

АЗЖ

Амурский зоологический журнал

Amurian zoological journal

**Том VI. № 3.
Сентябрь 2014**

**Vol. VI. № 3.
September 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. Легалов
д.б.н. А. С. Лелей
к.б.н. Е. И. Маликова
д.б.н. В. А. Нестеренко
д.б.н. М. Г. Пономаренко
к.б.н. Л. А. Прозорова
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 RA S, Dr. Sc. Boris A. Voronov

Dr. Yuri N. Glushchenko
Dr. Sc. Vladimir V. Dubatolov
Dr. Sc. Junichi Kojima
Dr. Oleg E. Kosterin
Dr. Sc. Andrei A. Legalov
Dr. Sc. Arkadiy S. Lelej
Dr. Elena I. Malikova
Dr. Sc. Vladimir A. Nesterenko
Dr. Sc. Margarita G. Ponomarenko
Dr. Larisa A. Prozorova
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

Член-корреспондент РАН, д.б.н. В. В. Богатов
к.б.н. А. А. Семенченко
д.б.н. М. П. Тиунов
к.б.н. И. М. Черёмкин

REFEREES

Corresponding Member of RA S, Dr. Sc. Viktor V. Bogatov
Dr. Alexandr A. Semenchenko
Dr. Sc. Michael P. Tiunov
Dr. Ivan M. Cheriomkin

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

INSECTA, LEPIDOPTERA, SATYRIDAE

Lectotype designation of Pararge epaminondas Lang, 1884 and Lasioommata epimenides var. epaminondas Staudinger, 1887

Фото на обложке: *Aeshna crenata Hagen, 1856, male*.
Зейский заповедник, 8.07.2013. Автор фото: Е.И. Маликова.

Cover photograph: *Aeshna crenata Hagen, 1856, male*.
Zeysky Nature Reserve, 8.07.2013. Photo by E. Malikova

Учредитель

© Благовещенский государственный педагогический университет

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

Редактор Е.И. Маликова

Макет и оформление – А.Н. Стрельцов

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

Подписано к печати 30.09. 2014 г.
Published at 30.09. 2014

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

Формат бумаги 60x84/8

Бумага тип. № 1

Тираж 300 экз.

Уч.-изд. л. 10,5

Заказ № 3158

СОДЕРЖАНИЕ

Прозорова Л.А., Пономаренко М.Г., Беляев Е.А. О жизненном цикле слизня-вселенца <i>Deroceras caucasicum</i> (Simroth, 1901) (Gastropoda: Agriolimacidae) на юге Приморского края	245
Сидоровский С.А. Каталог ракообразных (Arthropoda: Crustacea) Харьковской области, Украина	247
Тузовский П.В. О систематическом статусе водяного клеща <i>Hydrachna kisselewi</i> Sokolow, 1928 (Acari: Hydrachnidae)	253
Маликова Е.И. Первые материалы по видовому составу стрекоз (Insecta, Odonata) Зейского заповедника (Амурская область, Россия)	256
Пonomarenko M.G. Выемчатокрылые моли (Lepidoptera: Gelechiidae) островов залива Петра Великого. Сообщение 1.	260
Василенко С.В., Беляев Е.А., Дубатов В.В., Долгих А.М. Интересные находки пядениц (Lepidoptera, Geometridae) в Большехехцирском заповеднике и на Большом Уссурийском острове (окрестности Хабаровска)	265
Барбарич А.А. Обзор подсемейства Pangraptinae (Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) Среднего Приамурья	271
Дубатов В.В. Дальневосточные лишайницы группы <i>Eilema</i> sensu lato (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) из коллекции Зоологического института, Санкт-Петербург	276
Корб С.К. Обозначение лектотипа <i>Pararge epaminondas</i> Lang, 1884 и <i>Lasiommata epimenides</i> var. <i>epaminondas</i> Staudinger, 1887 (Lepidoptera: Satyridae)	282
Стрельцов А.Н. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera: Papilioniformes) Амурской области: итоги изучения	284
Яковлев Р.В., Найденов А.Е. Новые находки редких чешуекрылых (Lepidoptera) на западе Алтайского края (Россия)	297
Антонов А.Л., Книжин И.Б. Хариусовые рыбы (Thymallidae) бассейна Амура: история исследований и современные представления о разнообразии	298
Ратников В.Ю. Некоторые соображения о формообразовании и динамике ареалов у земноводных и пресмыкающихся Европы в плейстоцене	308
Ткаченко К.Н. Новые заходы амурских тигров (<i>Panthera tigris altaica</i> Temminck, 1844) На хребет Хехцир (Хабаровский край)	317
Дугинцов В.А. Рецензия на статью А.В. Сенчика и А.С. Захарчука «Весенняя охота на диких гусей в Амурской области: проблемы и перспективы»	319
Рефераты и списки цитируемой литературы	327
Цветные таблицы	338

CONTENTS

Prozorova L.A., Ponomarenko M.G., Beljaev E.A. Studies on the life cycle of invasive slug <i>Deroceras caucasicum</i> (Simroth, 1901) (Gastropoda: Agriolimacidae) in the southern Primorskii Krai	245
Sidorovskij S.A. Catalogue of crustacea (Arthropoda: Crustacea) of Kharkiv region, Ukraine	247
Tuzovskij P.V. On the taxonomic status of the water mite <i>Hydrachna kisselewi</i> Sokolow, 1928 (Acari: Hydrachnidae)	253
Malikova E.I. The first data on the odonate fauna (Insecta, Odonata) of Zeyskii Nature Reserve (Amurskaya Oblast, Russia)	256
Ponomarenko M.G. Gelechiid moths (Lepidoptera: Gelechiidae) from the islands of the Peter the Great Bay. Report 1.	260
Vasilenko S.V., Beljaev E.A., Dubatolov V.V., Dolgikh A.M. Interesting records of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) in the Bolshekhkhtsirskii Nature Reserve and on Bolshoi Ussuriysky Island (vicinity of Khabarovsk)	265
Barbarich A.A. A review of the subfamily Pangraptinae (Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) of the Middle Amur region	271
Dubatolov V.V. Far Eastern lichen-moths from the group <i>Eilema</i> sensu lato (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) in the collection of Zoological Institute, St.-Petersburg	276
Korb S.K. The lectotype designation of <i>Pararge epaminondas</i> Lang, 1884 and <i>Lasiommata epimenides</i> var. <i>epaminondas</i> Staudinger, 1887 (Lepidoptera: Satyridae)	282
Streltsov A.N. Butterflies (Lepidoptera: Papilioniformes) of Amurskaya Oblast: results of studies	284
Yakovlev R.V., Naydenov A.V. New records of rare Lepidoptera in the West of Altai Krai (Russia)	297
Antonov A.L., Knizhin I.B. Graylings (Thymallidae) of the Amur River basin: history of research and modern concepts of diversity	298
Ratnikov V.Yu. Some arguments about morphogenesis and areas dynamics at european amphibians and reptiles during Pleistocene	308
Tkachenko K.N. New visits of tigers (<i>Panthera tigris altaica</i> Temminck, 1844) to the Khkhtsir Ridge (Khabarovskii Krai)	317
Dugintsov V.A. Review of the article «[Spring wild goose hunting in Amurskaya Oblast: problems and prospects]» by A.V.Senchik and A.S.Zakharchuk	319
Abstracts and references	327
Color plates	338

О ЖИЗНЕННОМ ЦИКЛЕ СЛИЗНЯ-ВСЕЛЕНЦА *DEROCERAS CAUCASICUM* (SIMROTH, 1901) (GASTROPODA: AGRIOLIMACIDAE) НА ЮГЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Л.А. Прозорова¹, М.Г. Пономаренко^{1,2}, Е.А. Беляев¹

[Prozorova L.A., Ponomarenko M.G., Beljaev E.A. Studies on the life cycle of invasive slug *Deroceras caucasicum* (Simroth, 1901) (Gastropoda: Agriolimacidae) in the southern Primorskii Krai]

¹Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100 лет Владивостоку, 159, Владивосток, 690022, Россия. E-mail: lprozorova@mail.ru, beljaev@biosoil.ru

²Дальневосточный федеральный университет, ул. Октябрьская, 27, Владивосток, 690091, Россия. E-mail: margp@ibss.dvo.ru

¹Institute of Biology and Soil science FEB RAS, 100 let Vladivostoku av., 159, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: lprozorova@mail.ru, beljaev@biosoil.ru

²Far Eastern Federal University, Oktyabrskaya str., 27, Vladivostok, 690091, Russia. E-mail: margp@ibss.dvo.ru

Ключевые слова: *Deroceras caucasicum*, кавказский садовый слизень, жизненный цикл, яйца, зимовка

Key words: *Deroceras caucasicum*, Caucasian garden slug, life cycle, eggs, winter

Резюме. Проведен полевой эксперимент по уточнению жизненного цикла кавказского садового слизня *Deroceras caucasicum* на юге Приморского края. Установлено, что зимующей стадией этого инвазивного сельскохозяйственного вредителя являются яйца.

Summary. A field experiment was conducted to specify the over-wintering stage in the life cycle of the Caucasian garden slug *Deroceras caucasicum*. It was established that this invasive agricultural pest over-winters in the south of Primorskii Krai at the egg stage.

Из дальневосточных наземных слизней наиболее опасным сельскохозяйственным вредителем с конца прошлого века является инвазивный вид – кавказский садовый слизень *Deroceras caucasicum* (Simroth, 1901). Этот крупный (до 7 см в вытянутом состоянии), очень подвижный и прожорливый слизень (цвет. таб. I: 1) в последнее время активно расширяет свою инвазию в умеренной зоне Евразийского континента. До середины прошлого века вид был известен только на Кавказе и в Крыму [Лихарев, Виктор, 1980], а к 1950 г. уже появился в садах и огородах Ташкента и Душанбе [Лихарев, 1965] и начал распространяться по территории Узбекистана и Таджикистана в процессе развития ирригации [Izzatulaev, 1975]. Одновременно кавказский садовый слизень проник в Киргизию и на юго-восток Казахстана, включая горные и предгорные районы, где с начала 1970-х годов стал одним из основных сельскохозяйственных вредителей [Увалиева, 1990; Рымжанов, 2009]. В конце прошлого века данный вид проник на Украину [Гураль-Сверлова и др., 2009] и в Приморский край, распространившись по искусственным посадкам и нарушенным природным биотопам от Владивостока до Находки. В настоящее время *D. caucasicum* наносит ощутимый вред садово-огородным культурам южного Приморья, активно внедряется в природные биотопы и постоянно расширяет площадь инвазии в разных направлениях. Вглубь материка он дошел до Уссурийска, вдоль материкового побережья до Находки [Чернышев, 2006], появился в Партизанской долине, а в

заливе Петра Великого начал проникать на островные территории [Прозорова, 2013]. Его распространение, несомненно, носит синантропный характер [Лихарев, 1965]. Однако, из антропогенных биотопов этот пластичный вид легко внедряется в природные [Прозорова, 2012, 2013], как это уже отмечалось в Средней Азии и Украине [Гураль-Сверлова и др., 2009; Увалиева, 1990; Рымжанов, 2009]. Многочисленные находки инвазивного слизня в естественных биотопах совместно с эндемичными видами малакофауны свидетельствуют о состоявшейся натурализации данного вида на юге Приморского края. В этих условиях, учитывая опасность чужеродного слизня как для искусственных, так и для природных биотопов (вытеснение местной малакофауны), инициировано изучение его биологии. С этой целью с 2011 г. нами проводятся систематические наблюдения за модельными популяциями и сборы наземных моллюсков в районах предполагаемой инвазии.

Сезонные изменения размерно-возрастного состава в 4-х модельных популяциях *D. caucasicum* на станции Спутник в пригороде Владивостока, в Ботаническом саду, в пос. Вольно-Надеждинское и в окрестностях пос. Кипарисово на протяжении трехлетних наблюдений демонстрировали один и тот же вариант жизненного цикла с появлением молоди в мае-июне, ростом на протяжении лета, достижением максимальных размеров в августе-сентябре (цвет. таб. I: 2), активной копуляцией с конца сентября (цвет. таб. I: 3), массовой яйцекладкой в октябре (цвет. таб. I: 4) с последующим вымиранием взрос-

лых особей в октябре-ноябре. Оставалось, однако, неясно, какая стадия жизненного цикла кавказских слизней является зимующей – яйца (цвет. таб. I: 5) или ювенильные особи. Все попытки получить молодь из яиц, отложенных слизнями, оставались безуспешными независимо от того, были ли последние собраны в природе или получены в лабораторных условиях. Несмотря на то, что опробовались разные режимы влажности и температуры (только положительной), нельзя было исключить неверную подборку внешних условий для развития эмбрионов. В связи с этим был проведен полевой эксперимент с целью определения зимующей стадии кавказского садового слизня в условиях южного Приморья.

Для этого взрослые копулирующие особи (40 штук) из модельной популяции на железнодорожной станции Спутник были собраны и помещены вместе с землей из их обычного местообитания в мешок из мельничного газа, закрепленный в пластиковой сетчатой коробке длиной 38, высотой 12 и шириной 15 см. Полученный садок 9 ноября 2013 г. был прикопан на дачном участке (цвет. таб. I: 6) вровень с поверхностью почвы (цвет. таб. I: 7) и прикрыт тонким слоем листового опада. Таким образом, были созданы условия близкие к естественным, поскольку слизни обычно не проникают вглубь почвы более чем на 10 см. Извлечение садка было произведено до оттаивания почвы 10 апреля 2014 г. Почва в садке размораживалась 2 дня при комнатной температуре, после чего были обнаружены полуразложившиеся остатки крупных слизней и множество яйцевых капсул, треть из которых содержала подвижные зародыши на начальной стадии развития. Поскольку через 17 дней в садке начали появляться ювенильные слизни, можно считать доказанным, что в Приморском крае у вида *D. caucasicum* зимуют не взрослые или молодые особи, а яйца, отложенные поздней осенью в верхний слой почвы. Подобный жизненный цикл для этого вида, занимающий до 7 месяцев, описан на юге Казахстана [Рымжанов, 2009]. Однако согласно другим источникам, в Казахстане кроме яиц может зимовать также и молодь [Увалиева, 1990], что отмечено и для украинских популяций кавказского садового слизня [Гураль-Сверлова и др., 2009]. Очевидно, что данный вид потенциально способен реализовывать оба варианта жизненного цикла в зависимости от климатических условий данной местности, что увеличивает его приспособляемость и инвазивность. Такая же пластичная жизненная стратегия характерна для еще одного широко распространенного вида слизней *D. agreste* (Linnaeus, 1758), в то время как у остальных видов рода во всех частях ареала зимуют только яйца (*D. reticulatum* (Müller, 1774), *D. altaicum* (Simroth, 1886)) или только слизни (*D. leave* (Müller, 1774)) [Берман и др., 2011].

Вследствие изменчивости зимней погоды в При-

морье в разные годы и большого разнообразия микроклиматических условий, минимальные переносимые температуры, длительность их экспозиции и другие экологические показатели холодоустойчивости могут быть установлены только в ходе лабораторных экспериментов, как это было сделано для других видов рода [Берман и др., 2011]. Однако уже сейчас выявленный факт зимовки в Приморском крае слизня *D. caucasicum* на стадии яйца может помочь в борьбе с этим опасным сельскохозяйственным вредителем. Поскольку яйца размещаются слизнем в самом верхнем слое почвы в небольших углублениях, под комьями земли, в куртинах трав и под различными укрытиями, то очищение участков после уборки урожая и регулярное разрыхление грунта в октябре-ноябре вплоть до периода его промерзания (на юге Приморья в конце ноября) будет способствовать разрушению и высыханию кладок слизней, что существенно снизит численность вылупляющейся весной молодью.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при поддержке грантов ДВО РАН №№ 12-I-0-06-009 и 12-II-0-06-014 (1-ДВ).

ЛИТЕРАТУРА

- Берман Д.И., Мещерякова Е.Н., Лейрих А.Н., 2011. Холодоустойчивость, адаптивная стратегия и инвазия слизней рода *Deroceras* (Gastropoda, Pulmonata) на северо-востоке Азии // Зоологический журнал. Т. 90, вып. 4. С. 387-401.
- Гураль-Сверлова Н.В., Балашев И.А., Гураль Р.И., 2009. Современное распространение наземных моллюсков семейства Agriolimacidae на территории Украины // Ruthenica. Vol. 19, № 2. С. 53-61.
- Лихарев И.М., 1965. Некоторые факторы, определяющие распространение синантропных наземных моллюсков // Моллюски. Вопросы теоретической и прикладной малакологии. Тезисы докладов, сборник второй. М.-Л.: Наука. С. 48-51.
- Лихарев И.М., Виктор А.И., 1980. Слизни фауны СССР и сопредельных стран (Gastropoda Terrestria Nuda). Фауна СССР. Моллюски. Т. 3, вып. 5. Л.: Наука. 438 с.
- Прозорова Л.А., 2012. Первая находка редких островных наземных моллюсков на материковом побережье южного Приморья // Вестник ДВО РАН. Вып. 6. С. 104-107.
- Прозорова Л.А., 2013. Вселение слизня-вредителя *Deroceras caucasicum* (Simroth, 1901) на острова залива Петра Великого (Японское море) // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Вып. 17. С. 233-237.
- Рымжанов Т.С., 2009. Жизненный цикл кавказского слизня – *Deroceras (Liolytopelte) caucasicum* (Simroth, 1901) (Mollusca, Gastropoda) в условиях Алма-Атинской области // Вестник КазНУ. Серия биологическая. № 1 (40). С. 43-50.
- Увалиева К.К., 1990. Наземные моллюски Казахстана и сопредельных территорий. Алма-Ата, 1990. 224 с.
- Чернышев А.В., 2006. Слизень *Deroceras caucasicum* (Simroth, 1901) на Дальнем Востоке: 10 лет после первой находки // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Вып. 10. С. 133-134.
- Izzatulaev Z.I., 1978. Fauna of land and freshwater mollusks in the newly developed lands of the Javan Valley of Tadzhikistan and some regularities of its formation // Malacological Review. Vol. 11. P. 80.

КАТАЛОГ РАКООБРАЗНЫХ (ARTHROPODA: CRUSTACEA) ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ,
УКРАИНА

С.А. Сидоровский

[Sidorovsky S.A. Catalogue of crustacea (Arthropoda: Crustacea) of Kharkiv region, Ukraine]

Кафедра зоологии и экологии животных, Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, пл. Свободы, 4, Харьков, 61077, Украина. E-mail: sidorovskyserge@mail.ru

Department for Zoology and Animal Ecology, V.N. Karazin Kharkiv National University, Svobody Sq. 4, 61077, Kharkiv, Ukraine. E-mail: sidorovskyserge@mail.ru

Ключевые слова: Calanoida, Cyclopoida, Diplostraca, Anostraca, Notostraca, Isopoda, Amphipoda, Decapoda, Харьковская область, Украина, фауна ракообразных**Key words:** Calanoida, Cyclopoida, Diplostraca, Anostraca, Notostraca, Isopoda, Amphipoda, Decapoda, Kharkiv Region, Ukraine, crustacean fauna**Резюме.** В результате обработки собственных полевых материалов и литературных данных составлен каталог ракообразных Харьковской области. Также в каталоге приводится список известных синонимов.**Summary.** A catalogue of crustaceans of Kharkiv region was compiled basing on the author's own materials and literature data. A list of known synonyms is supplied.

Цель настоящей работы – дополнить и обобщить данные о видовом разнообразии ракообразных Харьковской области (Украина). Харьковская область – административно-территориальная единица, образованная 27 февраля 1932 года. Харьковщина расположена на северо-востоке Украины. На севере и северо-востоке она граничит с Белгородской областью России, на востоке – с Луганской, на юго-востоке – с Донецкой, на юго-западе – с Днепропетровской, на западе и северо-западе – с Полтавской и Сумской областями Украины. Площадь – 31 415 км². По площади область занимает четвертое место на Украине – после Одесской, Черниговской и Днепропетровской областей. Протяжённость: с севера на юг – 210 км, с востока на запад – 220 км. Рельеф области представляет собой волнистую равнину с лёгким наклоном в юго-западном (к бассейну Днепра) и в юго-восточном (к бассейну Дона) направлениях. В северо-восточную часть области заходит Среднерусская возвышенность, в южную – отроги Донецкого кряжа. 75 % водных ресурсов области приходится на бассейн Дона. Главная водная артерия – Северский Донец – является правым притоком Дона. Среди других рек крупнейшими являются Оскол, Уды, Берека. Общая протяжённость 867 водотоков составляет 6,4 тыс. км, причём 156 рек имеют длину более 10 км. В области имеются озёра, самое крупное из которых – Лиман. Создано около 50 водохранилищ, самые обширные из них – Червонооскольское, Печенежское, Краснопавловское.

Первая попытка составить видовой список ракообразных Харьковской области была сде-

лана Н.Н. Фадеевым [1929]; кроме ракообразных, в приводимом им списке видов были также пиявки, моллюски, коловратки, водные насекомые, рыбы и околводные млекопитающие, обитающие в пойме р. Северский Донец.

Основой для данной статьи послужили личные данные автора [Сидоровский и др., 2010; Сидоровский, 2011, 2012а,б, 2013, Sidorovsky, 2007, 2008] о видовом разнообразии ракообразных Харьковской области, а также были использованы публикации Н.Н. Фадеева, Ю.Л. Шкорбатова, А.Н. Колесника и М.Ю. Колесниковой по результатам исследований с 1920 по 2013 гг. в Харьковской области [Фадеев, 1929; Солодовников, 1940; Шкорбатов, 1950; Колесник, 1987, 1989, 1990, 2011; Колесникова, 2007]. Систематика приведена по Д. Мартину и Д. Дейвису [Martin, Davis, 2001] с учетом изменений, сделанных в 2013 г. Дж. Олесеном и С. Рихтером [Olesen, Richter, 2013]. Список синонимов видов составлен в результате анализа статей по видовому разнообразию ракообразных ведущих мировых специалистов [Adamowicz, Purvis, 2005; Dodson, Frey, 2001; Frey, 1967, 1973, 1975, 1982, 1987, 1991, 1993, 1995; Goulden, 1968; Lieder, 2007; Maiphae et al., 2007; Negrea, 1983; 1971, 1976, 1992, 1995, Smirnov, Timms, 1983; Smirnov, 1971, Zoppi, López, 2008; Webber et al. 2010; Kotov et al., 2013, Korovchinsky, 2000, Van Damme, Shiel, Dumont, 2007, Stepanova, 2005].

Данный каталог содержит представителей отрядов Calanoida, Cyclopoida, Diplostraca, Anostraca, Notostraca, Isopoda, Amphipoda, Decapoda; представители отряда Ostracoda в каталоге отсутствуют.

Отряд Calanoida Sars, 1903

Семейство Diaptomidae Baird, 1850

- Diaptomus coeruleus* (Fischer, 1853)
Син.: *Eudiaptomus vulgaris* (Schmeil, 1896)
Diaptomus amblyodon Marenzeller, 1873
Eudiaptomus arnoldi (Siewerth, 1928)
Diaptomus castor (Jurine, 1820)
Син.: *Cyclops castor* Desmarest, 1825, *Cyclops lacinulatus* O.F. Müller, 1776, *Cyclopsina castor* Milne Edwards, 1840, *Diaptomus sovinskyi* Guerne & Richard, 1892, *Monoculus castor* Jurine, 1820, *Monoculus lacinulatus* Gmelin, 1790, *Monoculus rubens* Fabricius, 1775
Eudiaptomus gracilis Lilljeborg, 1889
Син.: *Diaptomus westwoodii* Lubbock, 1864
Eudiaptomus transylvanicus (Daday, 1890)
Hemidiaptomus rylowi Charin, 1929
Gigantodiaptomus hungaricus (Kiefer, 1932)

Отряд Cyclopoida Burmeister, 1834

Семейство Cyclopidae Dana, 1846

- Macrocyclops fusus* (Jurine, 1820)
Eucyclops macrurus (Sars, 1863)
Син.: *Cyclops alajensis* Ulyanin, 1874, *Cyclops maarensis* Vosseler, 1889, *Cyclops macrurus* G.O. Sars, 1863, *Leptocyclops macrurus* (G.O. Sars, 1863)
Eucyclops macruroides (Lilljeborg, 1901)
Син.: *Eucyclops lilljeborgi* Sars, 1918, *Cyclops macruroides* Lilljeborg, 1901, *Cyclops macruroides* Lilljeborg, 1901, *Leptocyclops macruroides* (Lilljeborg, 1901)
Eucyclops speratus (Lilljeborg, 1901)
Син.: *Cyclops speratus* Lilljeborg, 1901, *Cyclops varius speratus* Lilljeborg, 1901, *Eucyclops agilis speratus* (Lilljeborg, 1901), *Leptocyclops speratus* (Lilljeborg, 1901)
Eucyclops serrulatus (Fisher, 1851)

Подсемейство Cyclopinae

- Cyclops incidulus* (Claus, 1857)
Criptocyclops bicolor (Sars, 1863)
Cyclops strenuus Fischer, 1851
Син.: *Cyclops ankyrae* Mann, 1940, *Cyclops bodamicus* Vosseler, 1886, *Cyclops brevicaudatus* Claus, 1857, *Cyclops claudiopolitanus* Daday, 1885, *Cyclops clausii* Lubbock, 1863, *Cyclops fedtschenkoi* Ulyanin, 1875, *Cyclops furcifer* Claus, 1857, *Cyclops furcifer borealis* Lindberg, 1956, *Cyclops furcifer* Lindberg, 1956, *Cyclops hamatus* Sovinsky, 1888, *Cyclops hungaricus* Daday, 1885, *Cyclops lacunae* Lowndes, 1926, *Cyclops lacustris* Sars G.O., 1863, *Cyclops lucidulus* Koch, 1836, *Cyclops miniatus* Lilljeborg, 1901, *Cyclops paradyi* Daday, 1889, *Cyclops pictus* Koch, 1838, *Cyclops quadricornis* Lilljeborg, 1853, *Cyclops strenuus* Fischer, 1851, *Cyclops trouchanowi* Sovinsky, 1888, *Cyclops pulchellus* (Koch, 1836)
Cyclops vicinus Uljanin, 1875
Син.: *Cyclops uljanini* Sovinsky, 1887, *Acanthocyclops americanus* (Marsh, 1893), *Acanthocyclops vernalis* Fischer, 1851
Diacyclops bisetosus (Rehberg, 1880)

- Diacyclops crassicaudis* (Sars, 1863)
Син.: *Acanthocyclops crassicaudis* (G.O. Sars, 1863), *Cyclops crassicaudis* G.O. Sars, 1863
Leptocyclops agilis (Koch, 1836)
Leptocyclops lilljeborgi (Sars, 1863)
Mesocyclops gracilis (Lilljeborg, 1901)
Mesocyclops albidus (Jurine, 1820)
Metacyclops gracilis (Lilljeborg, 1853)
Син.: *Cyclops gracilis* Lilljeborg, 1853, *Mesocyclops gracilis* (Lilljeborg, 1853), *Microcyclops gracilis* (Lilljeborg, 1853)
Microcyclops varicans (Sars, 1863)
Platycyclops affinis (Sars, 1863)
Platycyclops timbriatus (Fischer, 1851)
Termocyclops crassus (Fischer, 1851)
Themocyclops obsoletus (Koch, 1836)
Themocyclops oithonoides (Sars G.O., 1863)
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857)
Mirocyclops rubellus (Lilljeborg, 1901)

Отряд Diplostraca Gerstaecker, 1866

Подотряд Onychocaudata Olesen & Richter, 2013

Инфраотряд Spinicaudata Linder, 1945

Семейство Cyzicidae Stebbing, 1910

Cyzicus tetracerus (Krynicky, 1830)

Подотряд Laevicaudata Linder, 1945

Семейство Lynceus O.F. Müller, 1776

Lynceus brachyurus O.F. Müller, 1776

Инфраотряд Cladocera Latreille, 1829

Семейство Sididae Baird, 1850

Sida crystallina (O.F. Müller, 1776)

Син.: *Sida elongata* Sars, 1865, *Sida limnetica* Burckhardt, 1899

Семейство Bosminidae Baird, 1845

Bosmina longirostris (O. F. Müller, 1776)

Син.: *Bosmina africanaustralis* Methuen, 1911, *Bosmina arostris* Schiklejew, 1930, *Bosmina brevicornis* Hellich, 1877, *Bosmina curvirostris* Fischer, 1854, *Bosmina japonica* Poppe & Richard, 1890, *Bosmina pelagica* Stingelin, 1895, *Bosmina pellucida* Stingelin, 1895, *Bosmina stuhlmanni* Weltner, 1898, *Garbinia adriani* Grochowski, 1910, *Monoculus cornuta* Jurine, 1820

Bosmina coregoni (Müller, 1785)

Син.: *Bosmina abnobensis* Scheffelt, 1908, *Bosmina acrocoregoni* Burckhardt, 1899, *Bosmina acronia* Burckhardt, 1899, *Bosmina affinis* Schödler, 1865, *Bosmina alpina* Sars, 1890, *Bosmina amethystina* Brehm, 1906, *Bosmina angulata* Lilljeborg, 1901, *Bosmina bavarica* Imhof, 1888, *Bosmina berolinensis* Imhof, 1888, *Bosmina bohemia* Hellich, 1877, *Bosmina borussica* Ruhe, 1912, *Bosmina brevirostris* Müller, 1867, *Bosmina brevispina* Sars, 1890, *Bosmina cederstroemi* Schödler, 1866, *Bosmina ceresiana* Burckhardt, 1899, *Bosmina cisterciensis* Ruhe, 1901, *Bosmina crassicornis* Lilljeborg, 1887, *Bosmina divergens* Lilljeborg, 1901, *Bosmina diaphana* Müller, 1861, *Bosmina dollfusi* Moniez, 1887, *Bosmina elegans* Sars, 1890, *Bosmina flexuosa* Sars, 1890, *Bosmina forma* Linko, 1901, *Bosmina gibba* Sars, 1890,

Bosmina gibbera Schödler, 1863, *Bosmina gibberiformis* Lilljeborg, 1901, *Bosmina gibberima* Lilljeborg, 1880, *Bosmina gibberoides* Linko, 1901, *Bosmina gibbosa* Sars, 1890, *Bosmina helvetica* Burckhardt, 1899, *Bosmina humilis* Zacharias, 1887, *Bosmina insignis* Lilljeborg, 1901, *Bosmina intermedia* Poppe, 1889, *Bosmina kessleri* Uljanin, 1874, *Bosmina kivi* Linko, 1901, *Bosmina lacustris* Sars, 1862, *Bosmina ladogensis* Nordquist, 1887, *Bosmina laevis* Leydig, 1860, *Bosmina lariana* Burckhardt, 1899, *Bosmina lemami* Burckhardt, 1899, *Bosmina lilleborgi* Sars, 1862, *Bosmina linko* Werestschagin, 1911, *Bosmina longicornis* Schödler, 1865, *Bosmina longispina* Leydig, 1860, *Bosmina macrocerastes* Lilljeborg, 1901, *Bosmina macrospina* Burckhardt, 1899, *Bosmina major* Sars, 1890, *Bosmina maritima* P.E. Müller, 1867, *Bosmina matilei* Burckhardt, 1899, *Bosmina megalops* Lilljeborg, 1901, *Bosmina microps* P.E. Müller, 1867, *Bosmina microptera* Sars, 1890, *Bosmina mixta* Lilljeborg, 1901, *Bosmina monstrosa* Linko, 1900, *Bosmina neocomensis* Burckhardt, 1899, *Bosmina nitida* Sars, 1862, *Bosmina obtusata* Sars, 1890, *Bosmina obtusirostris* Sars, 1862, *Bosmina peteniscensis* Burckhardt, 1899, *Bosmina poppe* Werestschagin, 1911, *Bosmina poppei* Rühle, 1909, *Bosmina procumbens* Sars, 1891, *Bosmina rectiantenna* Werestschagin, 1911, *Bosmina recticornis* Nordquist, 1887, *Bosmina reflexa* Seligo, 1900, *Bosmina retroextensa* Lilljeborg, 1901, *Bosmina rivaria* Burckhardt, 1899, *Bosmina rotunda* Schödler, 1865, *Bosmina rotundata* Lilljeborg, 1901, *Bosmina ruehei* Lieder, 1957, *Bosmina seligo* Rylov, 1935, *Bosmina seligoi* Rühle, 1912, *Bosmina sempacensis* Burckhardt, 1899, *Bosmina sibirica* Daday, 1901, *Bosmina stingelini* Burckhardt, 1899, *Bosmina styriaca* Imhof, 1888, *Bosmina thersites* Poppe, 1887, *Bosmina trigonalis* Schödler, 1865, *Bosmina tugina* Burckhardt, 1899, *Bosmina turicensis* Burckhardt, 1899, *Bosmina warpachowskii* Linko, 1901, *Bosmina zschokkei* Burckhardt, 1899

Семейство Chydoridae Stebbing, 1902

Acroperus harpae (Baird, 1834)

Син.: *Acroperus bairdi* Langhans, 1911, *Acroperus cavirostris* Müller, 1867, *Acroperus frigida* Ekman, 1904, *Acroperus leucocephalus* Koch, 1841, *Acroperus striatus* Lilljeborg, 1853, *Acroperus transylvanicus* Daday, 1884

Alonella excisa (Fischer, 1854)

Син.: *Alonella kulczynskii* Grochmalicki, 1915, *Alonella setosa* Werestschagin, 1913, *Alonella szczorsiana* Dybowski & Grochowski, 1895

Alonella exigua (Lilljeborg, 1853)

Син.: *Alonella hispanica* Arévalo, 1916, *Alonella mutica* Lilljeborg, 1901, *Pleuroxus transylvanus* Daday, 1888

Alona affinis (Leydig, 1860)

Син.: *Alona barbata* Brehm, 1935, *Alona dentata* Werestschagin, 1911, *Alona elegantula* Brehm, 1933, *Alona oblonga* P.E. Müller, 1867, *Alona spinifera* Schödler, 1862

Alona costata Sars, 1862

Alona guttata Sars, 1862

Син.: *Alona anglica* Hellich, 1874, *Alona bergi* Røen, 1992, *Alona minuta* Poggenpol, 1874, *Alona parvula* Kurz, 1875, *Alona reticulata* Hartmann,

1917, *Alona spinulosa* Linko, 1900

Alona quadrangularis (O.F. Müller, 1776)

Син.: *Alona dilatata* Werestschagin, 1911, *Alona lepida* Birge, 1892, *Alona sanguinea* Müller, 1867

Tretocephala ambigua (Lilljeborg, 1901)

Camptocercus lilljeborgi Schödler, 1862

Син.: *Camptocercus latirostris* Kurz, 1875

Camptocercus rectirostris Schödler, 1862

Син.: *Camptocercus abrau* Schiklejew, 1933, *Camptocercus biserratus* Schödler, 1862, *Camptocercus macrurus* Schoedler, 1862, *Camptocercus serratunguis* Chiang Sieh-chih, 1964, *Camptocercus shiklejevi* Šrámek-Hušek et al., 1962

Chydorus ovalis Kurz, 1875

Disparalona rostrata (Koch, 1841)

Син.: *Alonella neumanni* Weltner, 1899, *Lynceus griseus* Fischer, 1859, *Lynceus nargielewiczii* Dybowski & Grochowski, 1898, *Rhynchotalona tuberculata* Herr, 1917

Dunhevedia crassa King, 1853

Dunhevedia dvihallyana Panyi, 1955

Син.: *Dunhevedia euretteculata* Kottász, 1913, *Dunhevedia interrupta* Brehm, 1936, *Dunhevedia neglecta* Daday, 1903

Eorucercus lamellatus (Müller, 1776)

Graptoleberis testudinar (Fischer, 1851)

Син.: *Alona esocirostris* Schödler, 1862, *Graptoleberis alexandrinae* Negrea, 1982, *Graptoleberis husheki* Radzimovski, 1982, *Graptoleberis inermis* Birge, 1879, *Graptoleberis orientalis* Daday, 1910, *Graptoleberis pannonica* Daday, 1903, *Graptoleberis slovenica* Šrámek-Hušek et al., 1962

Leydigia acanthocercoides (Fischer, 1854)

Син.: *Leydigia acanthocercoides* Cosmovici, 1900

Oxyurella tenuicaudis (G.O. Sars, 1862)

Син.: *Alona camptocercoides* Schödler, 1862, *Alona fennicaudis* Klocke, 1893, *Oxyurella lindbergi* Brehm, 1953

Pleuroxus trigonellus (O.F. Müller, 1776)

Син.: *Pleuroxus bairdi* Schödler, 1863, *Pleuroxus csikii* Daday, 1901, *Pleuroxus entzi* Kottász, 1913, *Pleuroxus ornatus* Schödler, 1862

Pseudochydorus globosus (Baird, 1843)

Син.: *Chydorus globiformis* Dybowski & Grochowski, 1898, *Chydorus paradoxus* Shikleev, 1930

Rhynchotalona falcate Sars, 1862

Pleuroxus aduncus Jurine, 1820

Pleuroxus uncinatus Baird, 1850

Семейство Daphniidae Straus, 1820

Ceriodaphnia dubia Richard, 1894

Син.: *Ceriodaphnia acuminata* Ekman, 1900, *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg, 1901, *Ceriodaphnia limicola* Ekman, 1900, *Ceriodaphnia richardi* Sars, 1901

Ceriodaphnia laticaudata P.E. Müller, 1867

Син.: *Ceriodaphnia transylvana* Daday, 1888, *Ceriodaphnia valentina* Arévalo, 1916

Ceriodaphnia megops G.O. Sars, 1861

Син.: *Ceriodaphnia alata* Werestschagin, 1911, *Ceriodaphnia cristata* Birge, 1879, *Ceriodaphnia intermedia* Hartmann, 1917, *Ceriodaphnia leydigi* Schödler, 1877, *Ceriodaphnia megalops* Sars, 1890

Ceriodaphnia quadrangula (O.F. Müller, 1785)

- Син.: *Ceriodaphnia connectens* Drost, 1925, *Ceriodaphnia hamata* Sars, 1890, *Ceriodaphnia muel-leri* Langhans, 1911, *Ceriodaphnia punctata* P.E. Müller, 1867, *Monoculus clathratus* Jurine, 1820
- Ceriodaphnia reticulata* (Jurine, 1820)
Син.: *Ceriodaphnia fisheri* Leydig, 1860, *Ceriodaphnia kuerzi* Stingelin, 1895, *Ceriodaphnia oculata* Werestchagin, 1911, *Ceriodaphnia serrata* Sars, 1890
- Ceriodaphnia rotunda* Sars, 1862
- Ceriodaphnia setosa* Matile, 1890
Син.: *Ceriodaphnia echinata* Moniez, 1887
- Daphnia cucullata* G.O. Sars, 1861
Син.: *Daphnia apicata* Kurz, 1874, *Daphnia hermani* Daday, 1888, *Daphnia paresii* Burckhardt, 1899, *Daphnia vitrea* Kurz, 1874, *Hyalodaphnia berolensis* Schödler, 1865, *Hyalodaphnia incerta* Richard, 1896, *Hyalodaphnia kahlbergiensis* Schödler, 1860, *Hyalodaphnia procurva* Poppe, 1887
- Daphnia longispina* (O.F. Müller, 1776)
Син.: *Daphnia aspina* Wereschagin, 1911, *Daphnia brevipennis* Sars, 1890, *Daphnia centricosa* Hellich, 1877, *Daphnia hellichi* Stingelin, 1895, *Daphnia leydigii* Hellich, 1874, *Daphnia muelleri* P.E. Müller, 1867, *Daphnia paludicola* Hellich, 1877, *Daphnia pulchella* Sars, 1903, *Daphnia rectifrons* Stingelin, 1895, *Daphnia rectispina* Krøyer, 1838, *Daphnia rotundirostris* Burckhardt, 1899, *Daphnia tenuitesta* Sars, 1890
- Daphnia magna* Straus, 1820
Син.: *Daphnia lincovi* Schiklejew, 1932, *Daphnia schaefferi* Baird, 1850
- Daphnia pulex* Leydig, 1860
Син.: *Daphnia groenlandica* Wesenberg-Lund, 1894, *Daphnia hastata* Sars, 1862, *Daphnia helvetica* Stingelin, 1894, *Daphnia manytschi* Schiklejew, 1932, *Daphnia mixta* Sars, 1890, *Daphnia nigrispinosa* Scott, 1894, *Daphnia ovalis* Schiklejew, 1932, *Daphnia ovata* Sars, 1861
- Diaphanosoma brachiurum* (Lievin, 1860)
- Scapholeberis mucronata* (O.F. Müller, 1776)
Син.: *Monoculus bispinosus* De Geer, 1778, *Scapholeberis cornuta* Schödler, 1858, *Scapholeberis frontelaevi* P.E. Müller, 1867, *Scapholeberis longicornis* Lutz, 1878
- Симоcephalus expinosus* (Koch, 1841)
- Симопhalus vetulus* (O.F. Müller, 1776)
- Семейство Moinidae Goulden, 1968
- Moina brachiata* (Jurine, 1820)
Син.: *Macrothrix magnantennula* Cosmovici, 1900, *Moina caucasica* Schikleev, 1930, *Moina liljeborgi* Schödler, 1877
- Moina micrura* Kurz, 1874
Син.: *Moina dodhui* Rane, 1987, *Moina lacustris* Rammner, 1931, *Moina latidens* Brehm, 1933, *Moina macrocephala* Rammner, 1933, *Moina macrophtalma* Stingelin, 1913, *Moina parva* Jenkin, 1934, *Moina weberi* Richard, 1888
- Moina rectirostris* (Leydig, 1860)
- Moina macrocopa* (Straus, 1820)
- Семейство Пускрытиды Smirnov, 1992
- Пиоскрытис агилис* Kurz, 1874
- Пиоскрытис сordidus* (Lievin, 1848)
- Семейство Macrothricidae Norman & Brady, 1867
- Bunops serricaudata* (Daday, 1888)
- Lathonura rectirostris* (O.F. Müller, 1776)
Син.: *Daphnarella longisetata* Roussetlet, 1966, *Daphnia brachyura* Zaddach, 1884, *Daphnia mystacina* Fischer, 1851, *Lathonura lacustris* Leydig, 1860, *Lathonura spinosa* Schödler, 1858, *Macrothrix agilis* Herrick, 1879
- Macrothrix laticornis* (Jurine, 1820)
Син.: *Macrothrix bialatus* Motas & Orghidan, 1948, *Macrothrix singalensis* Daday, 1898
- Streblocerus cerricaudatus* (Fischer, 1849)
- Семейство Leptodoridae Lilljeborg, 1861
- Leptodora kindtii* Focke, 1844
- Отряд Аностраса G.O. Sars, 1867**
- Семейство Танымастигиды
- Tanymastix stagnalis* Linnaeus, 1758
Син.: *Cancer stagnalis* Linnaeus, 1758, *Tanymastix lacunae* (Guérin, 1829), *Gammarus stagnalis* (Linnaeus, 1758), *Astacus stagnalis* (Linnaeus, 1758), *Branchipus lacunae* (Guérin-Méneville, 1829), *Chirocephalus lacunae* Frauenfeld, 1873, *Tanymastix lacunae* Daday, 1910
- Семейство Chirocephalidae Daday 1910
- Chirocephalus shadini* (Smirnov, 1928)
- Chirocephalus josephinae* (Grube, 1853)
Син.: *Branchipus josephinae* Grube, 1853, *Pristicephalus josephinae* (Grube, 1853)
- Drepanosurus birostratus* (Fischer, 1851)
- Семейство Streptocephalidae
- Streptocephalus torvicornis* (Waga, 1842)
- Отряд Нотостраса G.O. Sars, 1867**
- Семейство Триопсиды Keilhack, 1909
- Lepidurus apus* (Linnaeus 1758)
- Triops cancriformis* (Bosc, 1803)
- Отряд Isopoda Latreille, 1817**
- Семейство Asellidae Rafinesque, 1815
- Asellus aquaticus* (Linnaeus, 1758)
- Отряд Amphipoda Latreille, 1816**
- Семейство Gammaridae Leach, 1813
- Synurella ambulans* (O.F. Müller, 1846)
- Gammarus pulex* (Linnaeus, 1758)
- Gammarus lacustris* (Sars, 1863)
- Pontogammarus robustroides* (Sars, 1895)
- Pontogammarus obesus* (Sars, 1896)
- Gmelina pusilla* (Sars, 1896)
- Corophium curvispinum* (Sars, 1895)
- Отряд Decapoda Latreille, 1802**
- Семейство Astacidae Latreille, 1802
- Astacus leptodactylus* Eschscholtz, 1823

ВЫВОДЫ

В ходе работы определено, что в Харьков-

ской области обитает 99 видов ракообразных, относящихся к отрядам Calanoida, Cyclopoidea, Diplostraca, Anostraca, Notostraca, Isopoda, Amphipoda, Decapoda. Максимальное число синонимов обнаружено у *Bosmina coregoni* (Müller, 1785) – 81 синонимическое название. Данные о синонимах видов дают возможность исследователям определить действительное количество видов, обитающих на определенной территории. Несомненно, данный каталог видов не является полностью законченным по отрядам Calanoida, Cyclopoidea, Diplostraca, Anostraca, Notostraca, Isopoda, Amphipoda, Decapoda и требует дальнейшего уточнения и уточнения.

Из найденных видов некоторые являются редкими видами для Украины, такие как: *Gmelina pusilla* (Sars, 1896), *Lepidurus apus* (Linnaeus 1758), *Triops cancriformis* (Bosc, 1803), *Streptocephalus torvicornis* (Waga, 1842), *Drepanosurus birostratus* (Fischer, 1851), *Chirocephalus shadini* (Smirnov, 1928), *Chirocephalus josephinae* (Grube, 1853), *Tanytastix stagnalis* Linnaeus, 1758, *Cyzicus tetracerus* (Krynicky, 1830) *Lynceus brachyurus* O.F. Müller, 1776, *Eudiaptomus transylvanicus* (Daday, 1890), *Hemidiaptomus rylowi* Charin, 1929, *Gigantodiaptomus hungaricus* (Kiefer, 1932) [Сидоровский и др., 2010; Сидоровский, 2011, 2012а,б, 2013, Sidorovsky, 2007, 2008].

ЛИТЕРАТУРА

- Колесник А.Н., 1988. Динамика видового состава и биомассы зоопланктона и микрофлоры Печенежского водохранилища // Вестник Харьковского университета. 1988. № 313. С. 65-67.
- Колесник А.Н., 1990. К вопросу изучения видового состава зоопланктона Печенежского водохранилища // Вестник Харьковского университета. № 226. С. 63-64.
- Колесникова М.Ю., 2007. Новые сведения о распространении бранхиобделлид (Clitellata: Branchiobdellida) в водоемах Харьковской области // Вестник Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина, серия «Биология». Вып. 6, № 788. С. 97-103.
- Сидоровский С.А., 2012. Новая находка пресноводных жаброногов *Tanytastix stagnalis* и *Drepanosurus birostratus* (Branchiopoda, Anostraca) в Харьковской области (Украина) // Вестник зоологии. Т. 46, № 1. С. 82.
- Сидоровский С.А., 2013. Calanoida (Copepoda) Харьковской области // Биологический вестник Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого. Т. 1, № 7. С. 106-112. ([http://dx.doi.org/10.7905/bbmospu.v0i1\(7\).563](http://dx.doi.org/10.7905/bbmospu.v0i1(7).563))
- Сидоровский С.А., Колесникова М.Ю., Коваленко М.В., Утевский С.Ю., 2010. Видовое разнообразие зоопланктона во временных водоемах урочища «Горелая долина», Харьковская область, Украина // Матер. V Междунар. конф. молодых ученых. Харьков. С. 362-363.
- Сидоровский С.А., 2011. Новые данные о распространении пресноводной амфиподы *Gmelina pusilla* Sars, 1896, занесенной в Красную книгу Украины // Биология: от молекулы до биосферы: VI Межд. конф. молодых ученых: материалы. X. С. 478-479.
- Сидоровский С.А., 2012а. Фауна Anostraca, Notostraca и Conchostraca Харьковской области // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. Т. 2, № 20. С. 76-79.
- Сидоровский С.А., 2012б. Фауна ракообразных (Crustacea) и коловраток (Rotifera) НПП «Гомольшанские леса» // Вестник Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина, серия «Биология». Вып.16, № 1035. С. 109-113.
- Сидоровский С.А., 2013. Cyclopoidea (Maxillopoda) Харьковской области // Биологический вестник Мелитопольского государственного педагогического университета имени Богдана Хмельницкого. Т. 2, № 8. С. 280-288. ([http://dx.doi.org/10.7905/bbmospu.v0i3\(8\).543](http://dx.doi.org/10.7905/bbmospu.v0i3(8).543))
- Фадеев Н.Н. 1929. Каталог водных животных найденных в бассейне р. Дона и прилежащих Местностей за период работ 1917–1927 гг. // Труды Харьковского общества испытателей природы. Т. LII, № 1. С. 7-34.
- Шкорбатов Ю.Л., 1950. Очерк фауны жаброногих ракообразных временных водоемов // Труды Научно-исследовательского института ХГУ им. А.М. Горького. Т. 14–15. С. 241-249.
- Adamowicz S.J., Purvis A., 2005. How many branchiopod crustacean species are there? Quantifying the components of underestimation // Global Ecology and Biogeography 14. S. 455-468.
- Dodson S.I., Frey D.G., 2001. Cladocera and other Branchiopoda // In: J.H. Thorp & A.P. Covich (eds.): North American freshwater invertebrates, 2nd Edition. Academic Press. S. 849-913.
- Frey D.G., 1982. Phylogenetic relationships in the family Chydoridae (Cladocera) // Proceedings of Symposium on Crustacea. Marine Biology Association of India, 12-15, January, 1965, Ernakulam. Part 1. S. 29-37.
- Frey D.G., 1973. Comparative morphology and biology of three species of *Eurycercus* (Chydoridae, Cladocera), with a description of *Eurycercus macracanthus* sp. nov. // Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie. 58. S. 221-267.
- Frey D.G., 1975. Subgeneric differentiation within *Eurycercus* (Cladocera, Chydoridae) and a new species from Northern Sweden // Hydrobiologia. 46. S. 263-300.
- Frey D.G., 1991. The species of *Pleuroxus* and of three related genera (Anomopoda, Chydoridae) in Southern Australia and New Zealand // Records of the Australian Museum. 43. S. 291-372.
- Frey D.G., 1993. The penetration of cladocerans into saline waters // Hydrobiologia. 267. P. 233-248.
- Frey D.G., 1987. Changing attitudes toward chydorid anomopods since 1769 // Hydrobiologia 307. P. 43-55.
- Goulden C.E., 1968. The systematics and evolution of the Moinidae // Transactions of the American Philosophical Society Held at Philadelphia, new series. 58 (6). S. 1-101.
- Korovchinsky N.M., 2000. Trends in Cladocera and Copepoda taxonomy // Arthropoda Selecta. 9 (3). P. 153-158.
- Kotov A.A., Forró L., Korovchinsky N.M., Petrussek A., 2013. World checklist of freshwater Cladocera species // World

- Wide Web electronic publication. Available online at <http://fada.biodiversity.be/group/show/17>
- Lieder U.S., 1996. Crustacea: Cladocera: Bosminidae // Süswass. Mitt. 8 (2/3). S. 1-80.
- Maiphae S., Pholpunthin P., Dumont H.J., 2007. Taxon richness and biogeography of the Cladocera (Crustacea: Ctenopoda, Anomopoda) of Thailand // Annales de Limnologie 44. S. 33-43.
- Martin J.W., Davis G.E., 2001. An updated classification of the recent Crustacea // Natural History Museum of Los Angeles County, Contributions in Science 39. P. 1-124.
- Negrea S., 1983. Cladocera // Fauna Republicii Socialiste România, Bucureşti. Crustacea 4 (12). P. 1-399.
- Olesen J., Richter S., 2013. S. 62-69. <http://dx.doi.org/10.1163/1937240X-00002121>
- Sidorovsky S.A., 2012. First record of *Chirocephalus shadini* (Branchiopoda, Anostraca) from the Kharkiv Region (Ukraine) // Vestnik zoologii. 46 (1). S. 82.
- Sidorovsky S.A., 2011. First record of *Streptocephalus torvicornis* (Branchiopoda, Anostraca) from the Kharkiv Region (Ukraine) // Vestnik zoologii. 45 (4). S. 306.
- Smirnov N.N., Timms B.V., 1983. A revision of the Australian Cladocera (Crustacea) // Records of the Australian Museum, Supplement 1. S. 1-132.
- Smirnov N.N., 1992. The Macrothricidae of the world // Guides to the identification of the microinvertebrates of the Continental Waters of the world. Vol. 1 (ed. Dumont H.J.). SPB Academic Publishing, 143 p.
- Smirnov N.N., 1995. Check-list of the Australian Cladocera (Crustacea) // Arthropoda Selecta 4 (1). S. 3-6.
- Stepanova L.A., 2005. Composition of the genus *Hemidiaptomus*: Identification of *Gigantodiptomus* and *Occidodiptomus* (Crustacea, Diaptomidae) as independent genera // Zoologicheskii Zhurnal 84 (6). S. 754-760.
- Van Damme K., Shiel R.J., Dumont H.J., 2007. Corrigendum. Gondwanotrichidae nom. nov. pro Nototrichidae Van Damme, Shiel & Dumont, 2007 // Zoologica Scripta 36. S. 623.
- Van Damme K., Shiel R.J., Dumont H.J., 2007. *Notothrix halsei* gen. n., sp. n., representative of a new family of freshwater cladocerans (Branchiopoda, Anomopoda) from SW Australia, with a discussion of ancestral traits and a preliminary molecular phylogeny of the order // Zoologica Scripta. 36. S. 465-487.
- Webber W.R., Fenwick G.D., Bradford-Grieve J.M., Eagar S.G., Buckeridge, J.S., Poore G.C.B., Dawson E.W., Watling L., Jones J.B., Wells J.B.J., Bruce N.L., Ahyong S.T., Larsen K., Chapman M.A., Olesen J., Ho J., Green J.D., Shiel R.J., Rocha C.E.F., Lörz A., Bird G.J., Charleston W.A., 2010. Phylum Arthropoda Subphylum Crustacea: shrimps, crabs, lobsters, barnacles, slaters, and kin // in: Gordon, D.P. (ed.) New Zealand inventory of biodiversity: 2. Kingdom Animalia: Chaetognatha, Ecdysozoa, Ichnofossils. S. 98-232.

ON THE TAXONOMIC STATUS OF THE WATER MITE *HYDRACHNA KISSELEWI* SOKOLOW, 1928 (ACARI: HYDRACHNIDAE)

P.V. Tuzovskij

[Тузовский П.В. О систематическом статусе водяного клеща *Hydrachna kisselewi* Sokolow, 1928 (Acari: Hydrachnidae)]
Institute for Biology of Inland Waters of the Russian Academy of Sciences, Borok, Nekouz District, Yaroslavl Province,
152742, Russia. E-mail: tuz@ibiw.yaroslavl.ru

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

Key words: *Hydrachnidae*, *Hydrachna kisselewi*, water mite, morphology, male, deutonymph, Adygea, Russia

Ключевые слова: *Hydrachnidae*, *Hydrachna kisselewi*, водяной клещ, морфология, самец, дейтонимфа, Адыгея, Россия

Summary: An illustrated redescription of male and deutonymph of the water mite *Hydrachna kisselewi* from North Caucasus is given.

Резюме: Иллюстрированное переписание самца и дейтонимфы водяного клеща *Hydrachna kisselewi* из Северного Кавказа.

INTRODUCTION

Among the materials from the North Caucasus sent to me for identification I found a rare water mite species *Hydrachna kisselewi* Sokolow, 1928, that was known formerly only from Central Asia [Sokolow 1928, 1940]. The species description, especially male and deutonymph, was very brief and insufficiently illustrated. Some researchers [Lundblad, 1956, 1962; K.H. Viets, 1956; K.O. Viets, 1987] consider *H. kisselewi* as a junior synonym of *Hydrachna processifera* Koenike, 1903. The aim of this paper is to describe the morphology of male and deutonymph of *H. kisselewi* and to discuss the taxonomic status of this species.

MATERIALS AND METHODS

The material was sampled with a common hand net 250 µm mesh size. Specimen was fixed in 4 % formalin. Mites were mounted in Hoyer's medium.

Idiosomal setae are named according to Tuzovskij [1987]. Furthermore, the following abbreviations are used: P-1-5, pedipalp segments (trochanter, femur, genu, tibia and tarsus); I-Leg-1-6, first leg, segments 1-6 (trochanter, basifemur, telofemur, genu, tibia and tarsus), i.e. III-Leg-4 = genu of the third leg; L – length, W – width; H – height; n = number of specimens measured. The length of appendage segments was measured along their dorsal side; all measurements are given in µm.

Family Hydrachnidae Leach, 1815

Genus *Hydrachna* Müller, 1776

***Hydrachna kisselewi* Sokolow, 1928**

(Figs 1-18)

Material examined. Male and deutonymph collected in small pond of Majkop-city, Republic Adygea

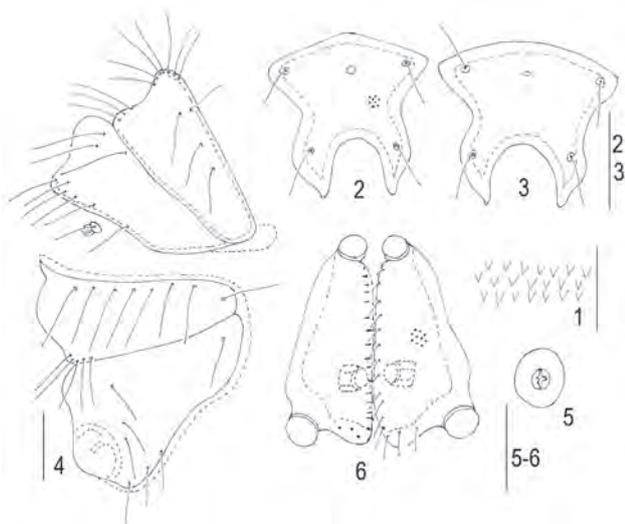
(North Caucasus), 18 July 2012, leg. V. Manzhurina and Yu. Saprykina.

Diagnosis. Male: P-1 longer than P-2; median eye not developed; coxal plate IV with narrow, pointed anteromedial process; genital field heart-shaped, deeply indented anteriorly, ejaculatory complex with rectangular proximal chamber, long curved proximal arms and short straight distal arms; capitulum slightly curved ventrally.

Deutonymph: acetabular plate with numerous small acetabula, single rosette acetabula and two to three thin, short setae; coxal plate IV with narrow pointed anteromedial process.

Male. Idiosoma spherical. Integument soft, with short papillae rounded distally (Fig. 1). Number and position of idiosomal setae typical for genus *Hydrachna* [Tuzovskij, 1987]. Setae *Fch* (Fig. 2) slightly longer than other idiosomal setae associated with glandularia (Fig. 3). Trichobothria *Fp* and *Oi* short and not associated with glandularia. Anterior portion of dorsum (Fig. 4) with two pairs of unequal sclerites; anterior pair of sclerites very small oval and bearing *Fp*; posterior pair large, elongate and bearing *Oi*. Lateral eyes in capsules, median eye not developed.

Coxal plates (Fig. 5) in four groups, coxal plates I, III-IV with a single seta each, coxal plate II without seta. Coxal plate II with short, wide posteromedial apodeme. Coxal plate III with straight, oblique medial margin directed anterolaterally, anterior and medial margins forming obtuse anteromedial corner. Coxal plates IV large, with concave medial margins embracing genital field, posteromedial corner broadly rounded, with well developed posterolaterally directed secondary sclerotization, and two narrow subcutaneous processes (pointed anteromedial and obtuse posterolateral). Excretory pore surrounded by a scler-



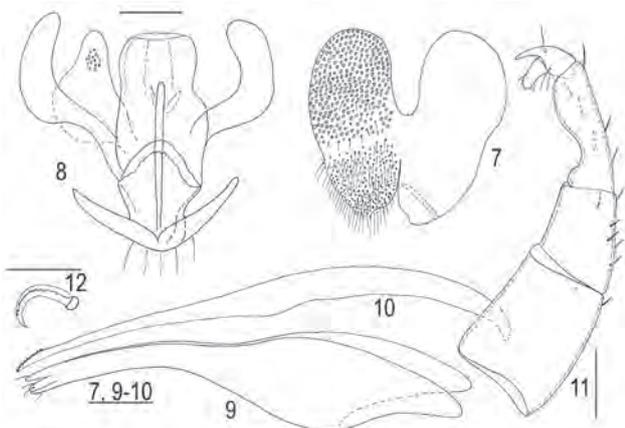
Figs 1–6. *Hydrachna kisselewi* Sokolow, 1928, male: 1 – fragment of integument, 2 – seta *Fch*, 3 – seta *He*, 4 – anterior part of dorsum; 5 – coxal plates, 6 – excretory pore. Scale bars: 1 = 50 μ m; 2, 3 = 100 μ m; 4–6 = 200 μ m

otized ring (Fig. 6).

Genital field (Fig. 7) heart-shaped, deeply indented anteriorly, laterally slightly narrowed at the level of anterior edge of gonopore; anterior portion bearing numerous minute acetabula and a few scattered fine setae, and posteriorly directed gonopore flanked by two groups of numerous short, fine setae in the posterior part. Ejaculatory complex (Fig. 8) with rectangular proximal chamber, long curved proximal arms, short straight distal arms, well developed posterior keel and narrow anterior keel.

Capitulum (Fig. 9) curved ventrally with a long rostrum. Chelicerae very slender, pointed distally and with a few teeth dorsodistally (Fig. 10).

Pedipalp stout (Fig. 11): P-1 large elongate with parallel dorsal and ventral margins, one dorsodistal and one mediolateral short setae; P-2 shorter than P-1, with five dorsal and one lateral short setae; P-3 thin, long, with concave ventral margin proximally, but over most part of segment slightly convex, dorsal



Figs 7–12. *Hydrachna kisselewi* Sokolow, 1928, male: 7 – genital plate, 8 – ejaculatory complex, 9 – capitulum, 10 – chelicera, 11 – pedipalp, 12 – claw. Scale bars: 7, 9–10 = 200 μ m, 11 = 100 μ m, 12 = 50 μ m

margin straight, with three dorsal and three lateral setae; P-4 short, with strong dorsodistal claw, one mediolateral and two ventral setae; P-5 short with several short distal spines and setae.

All legs segments bearing numerous, rather uniform, setae distributed all over the segment surface; numerous long swimming setae on the posterior surface II–IV–Leg–4/5, II–IV–Leg–6 much shorter than II–IV–Leg–5, but IV–Leg–6 shorter than II/III–Leg–6, I–Leg–5/6 subequal in length. Claws of all legs simple, minute with supraclaw platelet (Fig. 12).

Measurements (n=1). Coxal field L 1250, W 1190; anterior dorsal platelets L 75, W 50; posterior dorsal platelets L 200–250, W 110–120; genital plate L 600, W 660; capitulum L 1430, rostrum L 560; chelicera L 1560; pedipalpal segments (P–1–5) L/H: 325/275, 265/210, 335/100, 140/60, 75/37; leg segments L: I–Leg–1–6: 160, 285, 225, 300, 285, 285; II–Leg–1–6: 200, 375, 275, 350, 475, 350; III–Leg–1–6: 200, 360, 275, 600, 525, 335; IV–Leg–1–6: 360, 360, 325, 650, 510, 235.

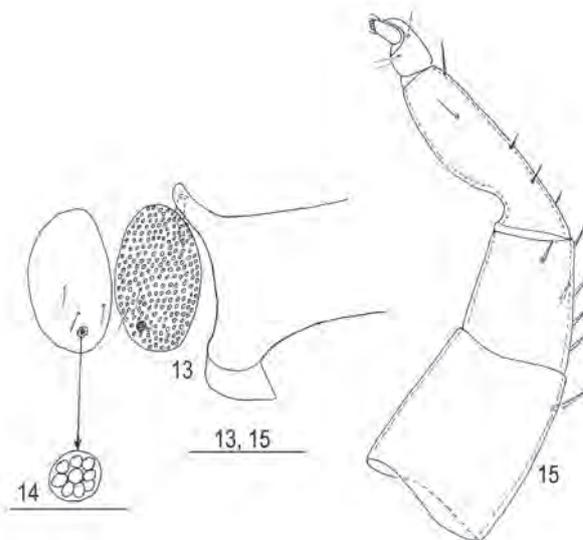
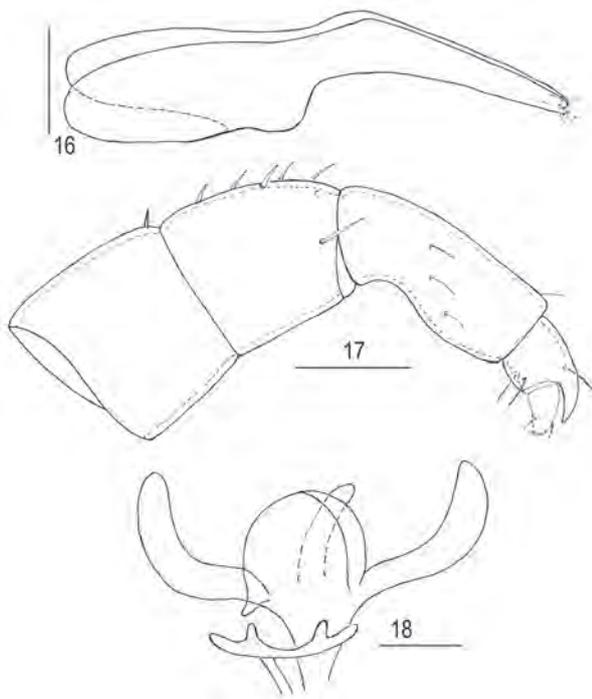


Fig. 13–15. *Hydrachna kisselewi* Sokolow, 1928, deutonymph: 13 – genital field, 14 – rosette acetabula, 15 – pedipalp. Scale bars: 13, 15 = 200 μ m, 14 = 50 μ m

Deutonymph. Similar to male, differing mainly in smaller size, external structure of genital field and pedipalp. Gonopore is absent, acetabular plates elongate oval with numerous minute acetabula and two to three thin, short setae (Fig. 13). In addition, each acetabular plate with rosette acetabula (Fig. 14) near posterior margin of plate. Pedipalp rather slender (Fig. 15): P-1 slightly longer than P-2, with single dorsodistal seta, P-2 with one mediolateral and five dorsal setae, P-3 thin, long with concave ventral margin proximally, but over most part of segment convex; dorsal margin straight or slightly concave, with one lateral and five dorsal setae; P-4 short, with strong dorsodistal claw, one mediolateral and two ventral setae.

Measurements (n=1). Coxal field L 875, anterior dorsal sclerites L 75, W 50; posterior dorsal sclerites



Figs 16–18. *Hydrachna processifera* Koenike, 1903, male: 16 – chelicera, 17 – pedipalp, 18 – ejaculatory complex. Scale bars: 16 = 200 μ m, 117–118 = 100 μ m

L 125, W 55–75; genital plate L 305, W 200; capitulum L 1060, pedipalpal segments (P–1–5) L/H: 255/225, 245/175, 330/100, 130/60, 62/25; leg segments L: I–Leg-1–6: 125, 185, 140, 225, 235, 235; II–Leg-1–6: 140, 210, 160, 325, 350, 300; III–Leg-1–6: 150, 260, 160, 325, 350, 300; IV–Leg-1–6: 240, 275, 220, ?, ?, ?.

Remarks. The present species is similar to *Hydrachna processifera* Koenike, 1903. It differs from *H. processifera* in the following characters (character states of the adults of *H. processifera* are given after [Sokolow, 1940; Lundblad, 1956; Davids et al., 2007] and are indicated in parenthesis): the dorsum without free sclerites, Fig. 4 (with two pairs of free minute sclerites), the pointed medial process inserted to the coxal plates IV, Fig. 5 (to the coxal plates III), the median eye absent, Fig. 4 (present), the capitulum slightly curved ventrally, Fig. 9 (well curved ventrally, Fig. 13); P-1 longer than P-2, Fig. 11 (P-1 shorter than P-2, Fig. 14), ejaculatory complex with rectangular proximal chamber, distal arms rather long without additional processes, Fig. 8 (with hemispherical proximal chamber, distal arms short with two processes each, Fig. 15).

The deutonymph of *H. processifera* is characterized by the following features: the subcutaneous medial process is inserted to the coxal plate III; the

acetabular plate with five to seven short, thin setae and without the rosette acetabula; the total number of setae on P-1-2: 3, 9 [Tuzovskij, 1990]. In contrast, in the deutonymph of *H. kisselewi* the subcutaneous medial process is inserted to the coxal plate IV (Fig. 13); the acetabular plate with two to three short, thin setae and with the rosette acetabula (Fig. 14); the total number of setae on P-1-2: 1, 6 (Fig. 15).

Thus, the morphology of male and deutonymph *H. kisselewi* well differs from that of *H. processifera*, and *H. kisselewi* should be considered as a full species.

Habitat. Standing waters.

Distribution. Asia: Uzbekistan, Bukhara city [Sokolow 1928, 1940]; Europe, Russia (North Caucasus, Adygea).

ACKNOWLEDGEMENTS

The author expresses sincere gratitude to V. Manzhurina and Yu. Saprykina for supplying the material for this work.

REFERENCES

- Davids C., Di Sabatino A., Gerecke R., Gledhill T., Smith H. & Hammen H. van der, 2007. 7. Acari: Hydrachnidia. Süßwasserfauna von Mitteleuropa, 7/2-1. Elsevier, Spectrum Akademischer Verlag. P. 241–376.
- Lundblad O., 1956. Zur Kenntnis süd- und mitteleuropäischer Hydrachnellen. Arkiv för Zoologi, 10. S. 1–306.
- Lundblad O., 1962. Die Hydracarinae Schwedens. II. Arkiv för Zoologi, 14 (1). S. 1–635.
- Sokolow I.I., 1928. Zur Kenntnis der Hydracarinafauna von Buchara. Zoologische Jahrbücher, Systematik, 54 (5–6). S. 467–486.
- Sokolow I.I., 1940. Hydracarina – vodyanye kleshchi. Chast' I. Hydrachnellae. Fauna SSSR (novaya seriya No 20. Paukoobraznye, 5 (2) [Hydracarina – the aquatic mites. Part I. Hydrachnellae. Fauna of the USSR. (nouv. ser., no 20), Arachnides, 5(2)]. Publisher: Nauka, Moscow-Leningrad, P. 1–511. (in Russian)
- Tuzovskij P.V., 1987. Morfologiya i postembrional'noye razvitiye vodyanykh kleshchej [Morphology and Post-embryonal Development in Water Mites]. Nauka, Moscow. 172 p. (in Russian).
- Tuzovskij P.V., 1990. Opredelitel' deutonymfov vodyanykh kleshchej [Key to water mites deutonymphs]. Nauka, Moscow. 238 p. (in Russian).
- Viets, K.H., 1956. Die Milben des Süßwassers und des Meeres. Hydrachnellae et Halacaridae (Acari). Zweiter und dritter Teil: Katalog und Nomenklator. Jena: G. Fischer. S. 1–870.
- Viets, K.O., 1987. Die Milben des Süßwassers (Hydrachnellae und Halacaridae [part], Acari. 2: Katalog. Sonderbände des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg, 8. S. 1–1012.

ПЕРВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВИДОВОМУ СОСТАВУ СТРЕКОЗ (INSECTA, ODONATA) ЗЕЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ, РОССИЯ)

Е.И. Маликова

[Malikova E.I. The first data on the odonate fauna (Insecta, Odonata) of Zeyskii Nature Reserve (Amurskaya Oblast, Russia)]

Благовещенский государственный педагогический университет, ул. Ленина, 104, Благовещенск, 675004, Россия.

E-mail: e_malikova@inbox.ru

Blagoveshchensk State Pedagogical University, Lenina str., 104, Blagoveshchensk, 675004, Russia. E-mail: e_malikova@inbox.ru

Ключевые слова: стрекозы, Odonata, фауна, Амурская область, Зейский заповедник, Дальний Восток России

Key words: dragonflies, damselflies, Odonata, Amurskaya Oblast, Zeyskii Nature Reserve, Russian Far East

Резюме. 15 видов стрекоз впервые указываются для территории Зейского государственного заповедника. Особого внимания заслуживает находка редкого вида *Somatochlora alpestris* (Selys, 1840).

Summary. 15 species of dragonflies and damselflies are reported for the territory of Zeyskii State Nature. The most interesting record is that of *Somatochlora alpestris* (Selys, 1840), the threatened boreal-alpine species.

Материалов по фауне стрекоз Зейского заповедника до сих пор не публиковалось. В 2007 и 2009 гг. по приглашению администрации заповедника на его территории работали экспедиции студентов и преподавателей Благовещенского государственного педагогического университета (БГПУ) – в рамках полевой практики по зоологии беспозвоночных. В 2007 г. полевые работы велись в окрестностях кордона «Большая Эракингра» («52-й», 54° 05' с.ш., 126° 52' в.д.), в 2009 – кордона «Каменушка» (54° 07' с.ш., 126° 43' в.д.). Всего за два полевых сезона было собрано 113 экземпляров стрекоз, относящихся к 13 видам 5 семейств. В 2013 году автор этой статьи собирал стрекоз с 6 по 13 июля на кордоне «34-й» (53° 59' с.ш., 127° 04' в.д.) и в окрестностях этой точки за пределами заповедника (рис. 1). Сезон исследований каждый раз приходился на пик лета стрекоз в условиях Амурской области: конец июня – начало июля. В это время наблюдается максимум видовой разнообразия стрекоз, находящихся на взрослой стадии жизненного цикла. К сожалению, в 2013 году во время работ погода была крайне неудачная: холодная (до 6°C по ночам) и дождливая, что помешало сборам. Тем не менее, было отмечено 12 видов стрекоз, из них 2 новых для заповедника. Все материалы хранятся в коллекции Зоологического музея БГПУ.

РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЙ

Зейский государственный заповедник был создан в 1963 году с целью сохранения ненарушенных таежных ландшафтов Северного Приамурья. Заповедник расположен в восточной части хребта Тукурингра на правом берегу реки Зеи между её

притоками Гилюем и Гуликом, в 13 км к северу от г. Зея. Первоначально площадь заповедника составляла 823 кв. км, в настоящее время она расширена и составляет 994,3 кв. км; площадь охранной зоны вокруг заповедника – 340 кв. км. Территория заповедника вытянута с северо-запада на юго-восток и ограничена на большей части автодорогой «Зея – Золотая Гора» и рекой Гиллой. Заповедник находится в зоне влияния водохранилища Зейской ГЭС.

Рельеф низкогорный, с диапазоном абсолютных высот от 400 до 1443 м над уровнем моря и преобладанием высот более 600 м н.у.м. Склоны средней крутизны (25-35°), на участках, примыкающих к р. Гиллой – крутые (50-75°), водоразделы плоские, почти выровненные, речные долины узкие [Васильев и др., 1985]. На территории заповедника протекает более 50 малых рек, все реки принадлежат к бассейну Зеи. По термическому режиму малые реки относятся к категории горных ультрахолодных рек, температура воды в них летом не превышает 4-6°C. Зимой они промерзают до дна, речные наледи сохраняются местами до середины июля [Тесленко, 2010]. Заповедник расположен вблизи южной границы зоны вечной мерзлоты; мерзлота имеет здесь островной характер, на водораздельных плато, на сфагновых болотах и листовенных марях может залегать уже на глубинах 20-30 см, мощность пласта достигает местами 12 м.

Климат умеренно-холодный континентальный с чертами муссонного, средняя многолетняя температура января –30,6°C, июля +18,2°C [Васильев и др., 1985]. Растительность по характеру близка к среднетаежной, более 90 % территории запо-

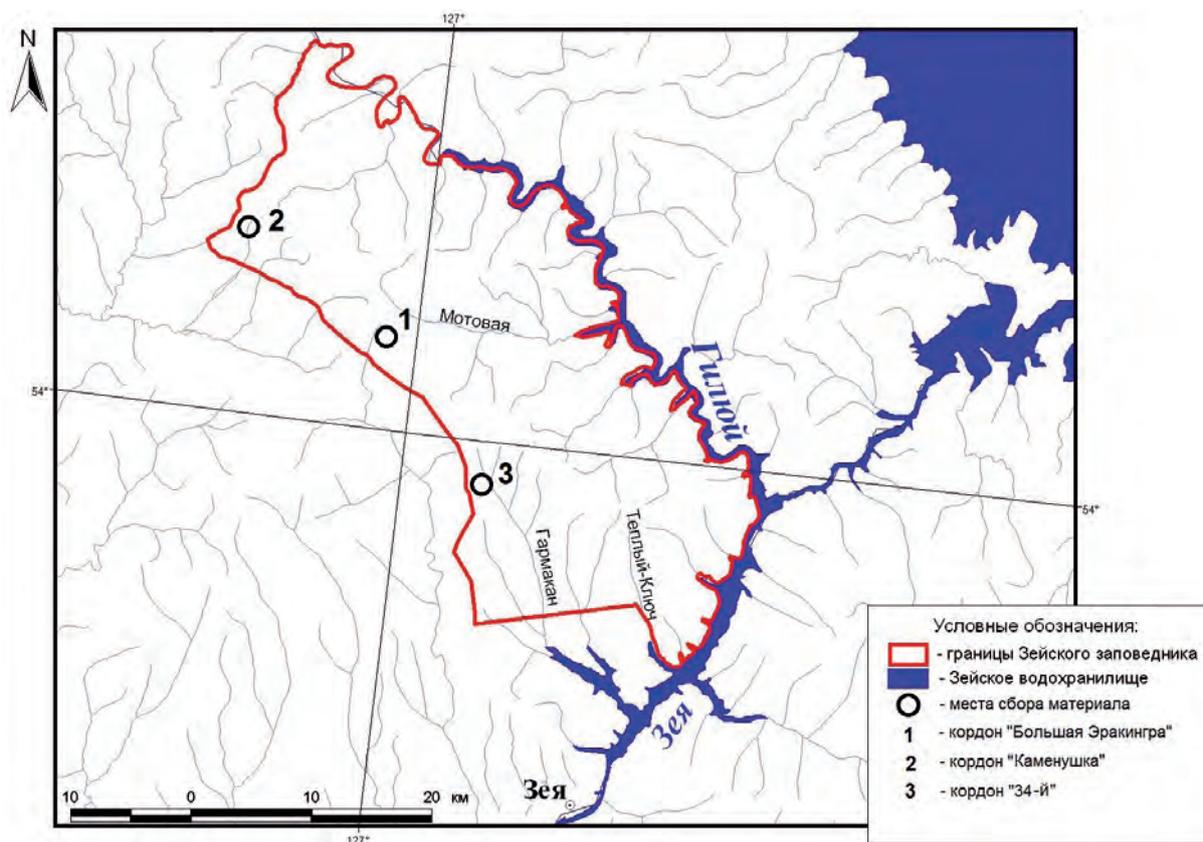


Рис. 1. Карта Зейского заповедника с отмеченными местами сбора стрекоз
 Fig. 1. Map of odonates collection sites within the Zeyskii Nature Reserve

ведника покрыто лесами, имеющими выраженную высотную поясность. Среди лесов абсолютно преобладают лиственничники (*Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr.), по долинам рек и на выровненных участках водоразделов довольно часто встречаются заболоченные лиственничные редколесья – мари [Веклич, Дарман, 2013].

СПИСОК ВИДОВ

Семейство Lestidae

Lestes dryas Kirby, 1890

Материал: 1 ♀ – 4.07.2007, кордон «Большая Эракингра» (А. Стрельцов); 3 ♂, 1 ♀ – 11.07.2013, пушицевая марь у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Циркумбореальный вид; обычный вид стрекоз на всей территории Амурской области. Личинки в стоячих водоемах.

Семейство Coenagrionidae

Coenagrion hylas (Trybom, 1889)

Материал: 2 ♂, 1 ♀, 2 личинки – 11.07.2013, озеро в затопленном гравийном карьере у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Восточносибирский вид, локально встречающийся в горах Европы. Обычен в горных районах Амурской области. Личинки в стоячих и медленно текущих водоемах.

Coenagrion johanssoni (Wallengren, 1894)

Материал: 1 ♀ – 28.06.2009, кордон «Каменушка»

(Я. Слепченко); 2 ♂, 1 ♀, 2 личинки – 11.07.2013, озеро в затопленном гравийном карьере у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова); 1 ♂, 1 ♀ – 11.07.2013, пушицевая марь у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Транспалеаркт; обычный вид в Приамурье. Личинки в стоячих и медленно текущих водоемах.

Coenagrion lanceolatum (Selys, 1872)

Материал: 1 ♀ – 28.06.2009, кордон «Каменушка» (Я. Слепченко); 3 ♂, 1 ♀ – 11.07.2013, пушицевая марь у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Восточносибирский вид; в Амурской области – фоновый вид семейства. Личинки в стоячих и медленно текущих водоемах.

Семейство Aeshnidae

Aeshna crenata Hagen, 1856

Материал: 6 ♂, 1 ♀ – 2-14.07.2007, кордон «Большая Эракингра» (А. Стрельцов); 2 ♂ – 6-8.07.2013, кордон «34-й» (Е. Маликова).

Примечание. Сибирский вид; в Амурской области обычен. Личинки в стоячих водоемах.

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758)

Материал: 22 ♀, 26 ♂ – 2-14.07.2007, кордон «Большая Эракингра» (А. Стрельцов, П. Осипов); 1 ♀ – 27.06.2009; 2 ♀, 4 ♂ – 29.06.2009; 1 ♀ – 2.07.2009; 3 ♂ – 3.07.2009; 4 ♂, 1 ♀ – 4.07.2009, кор-

дон «Каменушка» (А. Стрельцов, Я. Слепченко); 2♂ – 6 и 11.07.2013, кордон «34-й» (Е. Маликова); 1♀ – 11.07.2013, пушицевая марь у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова); 2♂, 2 личинки – 11.07.2013, озеро в затопленном гравийном карьере у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Циркумбореальный вид; фоновый вид в заповеднике. Личинки в стоячих водоемах.

Семейство Corduliidae

Cordulia aenea amurensis Selys, 1872

Материал: 1♀ – 6.07.2007, кордон «Большая Эракингра» (А. Стрельцов); 2♂ – 9.07.2013, кордон «34-й» (Е. Маликова); 1♀ – 11.07.2013, озеро в затопленном гравийном карьере у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Дальневосточный подвид транспалеарктического вида; на территории области повсеместно обычен. Личинки в стоячих водоемах.

Epitheca bimaculata (Charpentier, 1825)

Материал: 7♀ – 2-14.07.2007, кордон «Большая Эракингра» (А. Стрельцов); 1♀ – 27.06.2009, кордон «Каменушка» (Я. Слепченко); 1♀ – 2.07.2009, там же; 2♂ – 10.07.2013, кордон «34-й» (Е. Маликова); 1♀ – 11.07.2013, озеро в затопленном гравийном карьере у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Транспалеарктический вид; в Амурской области обычен. Личинки в стоячих водоемах.

Somatochlora alpestris (Selys, 1840)

Материал: 2♂, 1♀ – 29.06.2009, кордон «Каменушка» (А. Стрельцов), 1♀ – 2.07.2009, там же (Я. Слепченко).

Примечание. Транспалеарктический вид с разорванным бореомонтанным ареалом. Редкий вид, занесенный в Красную книгу Амурской области [Маликова, 2009]. Находка в Зейском заповеднике – третья на территории области. Прежде альпийские зеленотелки отмечались в окрестностях г. Тынды и пос. Кундур в Архаринском районе [Маликова, 2002]. Личинки в стоячих водоемах со сменой воды.

Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840)

Материал: 1♀ – 6.07.2007, кордон «Большая Эракингра» (А. Стрельцов); 1♀ – 28.06.2009, 1♀ – 29.06.2009, кордон «Каменушка» (А. Стрельцов).

Примечание. Транспалеарктический бореомонтанный вид. На территории Амурской области нередок, но численность обычно невелика. Личинки в стоячих водоемах.

Somatochlora exuberata Bartenev, 1910

Материал: 1♂ juv., 3♀ – 2-14.07.2007, кордон «Большая Эракингра» (А. Стрельцов); 1♂ – 8.07.2013, кордон «34-й» (Е. Маликова).

Примечание. Все самки с желтым пятном в основании крыльев. Пятно на заднем крыле треуголь-

ное, с наибольшей длиной по костальной жилке, доходит до дистального угла треугольника, у одного экземпляра по кости доходит до узелка. На передних крыльях пятно овальное, с наибольшей длиной по радиальной жилке. Восточносибирский вид; на территории области обычен. Личинки в стоячих и проточных водоемах.

Somatochlora graeseri Selys, 1887

Материал: 1♀ – 4.07.2007, кордон «Большая Эракингра» (А. Стрельцов); 4 экзuvia – 11.07.2013, озеро в затопленном гравийном карьере у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Сибирский вид; в Амурской области обычен. Личинки в стоячих или медленно текущих водоемах.

Семейство Libellulidae

Leucorrhinia orientalis Selys, 1887

Материал: 1♂, 2♀ – 28.06.2009, кордон «Каменушка» (Я. Слепченко); 1♂ – 6.07.2013, кордон «34 км» (Е. Маликова); 2♂, 2♀ – 11.07.2013, озеро в затопленном гравийном карьере у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Сибирский вид; в Амурской области повсеместно обычен. Личинки в стоячих или медленно текущих водоемах.

Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758)

Материал: 5♂, 8♀ – 2-14.07.2007, кордон «Большая Эракингра» (А. Стрельцов, П. Осипов); 2♂, 4♀ – 11.07.2013, пушицевая марь у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Транспалеарктический вид. На территории Амурской области – фоновый вид. Личинки в стоячих водоемах.

Sympetrum danae (Sulzer, 1776)

Материал: 2♂ – 11.07.2013, пушицевая марь у 33 км трассы Зeya – Золотая гора (Е. Маликова).

Примечание. Транспалеарктический вид. На территории Амурской области – фоновый вид. Личинки в стоячих водоемах.

Всего для Зейского заповедника и его ближайших окрестностей сейчас отмечено 15 видов стрекоз. Все обнаруженные виды характерны для фауны северных районов Приамурья и обладают голарктическими, транспалеарктическими или сибирскими ареалами. Не найдено ни одного представителя маньчжурского фаунистического комплекса – возможно, хотя и маловероятно, что это положение изменится после дальнейших исследований. Нет также ни одного реофильного вида – что объясняется слишком низкой температурой воды в водотоках на территории заповедника. Для Норского заповедника, расположенного несколько южнее, известно 16 видов стрекоз, но среди них отмечены такие реофилы, как *Calopteryx japonica* Selys, 1869, *Shaogomphus postocularis epophthalmus* (Selys,

1872), *Macromia amphigena fraenata* Martin, 1906, а также лимнофильные виды, характерные для южного Приамурья: *Paracercion v-nigrum* (Needham, 1930) и *Trigomphus nigripes* (Selys, 1887) [Маликова, Димитрюк, 2003; неопубл. данные]. Для самого южного из заповедников области, Хинганского, указано 36 видов стрекоз [Маликова, 2002].

Особого внимания заслуживает находка редкого вида *Somatochlora alpestris* (Selys, 1840), занесенного в Красную книгу Амурской области [Маликова, 2009]. К сожалению, эти стрекозы отмечались только в удалении от водоемов, поэтому их личиночные стадии на территории заповедника пока неизвестны.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарит за предоставленные материалы своих коллег А.Н. Стрельцова, П.Е. Осипова и студентку БГПУ Яну Слепченко, а также администрацию заповедника (директора С.Ю. Игнатенко и заместителя директора по научной работе Е.В. Игнатенко) за всемерное содействие в работе.

ЛИТЕРАТУРА

- Васильев Н.Г., Матюшкин Е.Н., Купцов Ю.В., 1985. Зейский заповедник // Заповедники СССР. Заповедники Дальнего Востока СССР / Отв. ред.: В.Е. Соколов, Е.Е. Сыроечковский. М.: Мысль. 319 с.
- Веклич Т.Н., Дарман Г.Ф., 2013. Иллюстрированная флора Зейского заповедника. Благовещенск: ООО «Студия «Арт». 378 с.
- Маликова Е.И., 2002. Стрекозы (Insecta, Odonata) Хинганского заповедника и его окрестностей // Животный мир Дальнего Востока / Отв. ред. А.Н. Стрельцов. Вып. 4. Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 61-78.
- Маликова Е.И., 2009. Зеленотелка альпийская // Красная Книга Амурской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 20.
- Маликова Е.И., Димитрюк Е.В., 2003. Материалы к изучению стрекоз Норского заповедника // Сборник статей к 5-летию Норского заповедника / Ред. Н.Н. Колобаев, И.М. Черемкин. Благовещенск-Февральск. С. 50-54.
- Тесленко В.А., 2010. Зейский заповедник // В кн.: Гидроэкологический мониторинг зоны влияния Зейского гидроузла. Хабаровск: ДВО РАН. 354 с.

ВЫЕМЧАТОКРЫЛЫЕ МОЛИ (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE) ОСТРОВОВ ЗАЛИВА ПЕТРА ВЕЛИКОГО. СООБЩЕНИЕ 1.

М.Г. Пономаренко^{1,2}

[Ponomarenko M.G. Gelechiid moths (Lepidoptera: Gelechiidae) from the islands of the Peter the Great Bay. Report 1]

¹Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100 лет Владивостоку, 159, Владивосток, Россия, 690022. E-mail: margp@ibss.dvo.ru

²Дальневосточный федеральный университет, ул. Октябрьская, 27, Владивосток, Россия, 690091. E-mail: margp@ibss.dvo.ru

¹Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, 100 let Vladivostoku av., 159, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: margp@ibss.dvo.ru

²Far Eastern Federal University, Oktyabrskaya str., 27, Vladivostok, 690091, Russia. E-mail: margp@ibss.dvo.ru

Ключевые слова: выемчатокрылые моли, Gelechiidae, Lepidoptera, фауна, новые находки, острова залива Петра Великого, Дальний Восток России

Key words: Gelechiidae, Lepidoptera, fauna, new records, islands of Peter the Great Bay, Far East of Russia

Резюме. Исследование фауны выемчатокрылых молей трех островов залива Петра Великого (Рикорда, Большой Пелис и Фуругельма) позволило выявить 49 видов из 28 родов. Вид *Monochroa kumatai* Sakamaki, 1996 впервые обнаружен на территории России. 7 видов впервые отмечены для фауны Приморского края.

Summary. 49 species from 28 genera of Gelechiid moths were recorded from the three islands of the Peter the Great Bay (Rikord, Bolshoy Pelis, Furugelm). *Monochroa kumatai* Sakamaki, 1996 was recorded in Russia for the first time. 7 species are reported as new to the fauna of Primorskii Krai.

ВВЕДЕНИЕ

Фауна выемчатокрылых молей островов залива Петра Великого до настоящего времени оставалась практически неизученной. Единственный известный для островов вид, *Acanthophila beljaevi*, был описан с о. Рикорда [Ponomarenko, 1998]. Предварительный сравнительный фаунистический анализ гелехиид, отмеченных на островной и материковой частях юга Приморского края [Ponomarenko, 2014, in print], дал в основном ожидаемые результаты, соответствующие положениям теории островной биогеографии [MacArthur, Wilson, 1967]. Островная фауна оказалась существенно обедненной из-за небольших размеров и ограниченного ландшафтного разнообразия каждого из исследованных островов, а также невозможности активной миграции молей в связи с их слабыми способностями летать на большие расстояния. При этом на островах отмечена высокая концентрация видового разнообразия выемчатокрылых молей (число видов на единицу площади), превышающая на 2 порядка таковую в южных районах континента, что соответствует полученным ранее данным в ходе анализа фауны жуелиц о. Кунашир [Лафер, 2002]. Распределение выявленных на островах видов по типам ареалов оказалось неожиданно сходным с таковым у выемчатокрылых молей материковой фауны. Ядром видового состава гелехиид каждого из островов является группа видов с восточноазиатским ти-

пом ареала, что вполне объяснимо относительно недавним отделением островов от материковой части Приморского края. Однако для каждого из изученных островов характерно качественно иное видовое разнообразие с небольшим числом общих видов, что, вероятно, обусловлено как постоянно протекающим процессом вымирания, так и случайным пополнением фауны путем заноса видов воздушными массами с материка.

Настоящая работа является первым сообщением по фауне выемчатокрылых молей островов залива Петра Великого. Материалом для составления аннотированного списка послужили сборы гелехиид на трех островах Приморского края – Рикорда, Большой Пелис и Фуругельма – в следующих точках:

35 км ЮЗ Владивостока, южная часть о. Рикорда, 42 25' N, 131 38' E, 10–19.07.1997 (Беляев);

32 км ЮЗ Владивостока, северная часть о. Рикорда, 42 52' N, 131 39' E, 15–17.06.2012 (Пономаренко, Зинченко);

108 км ЮЗ Владивостока, о. Фуругельма, 42 27' N, 130 54' E, 17–21.06.2012 (Пономаренко, Зинченко); 4–17.07, 20–22.09.2012, 05–12.08.2013 (Пономаренко);

62 км ЮЗ Владивостока, о. Большой Пелис, 42 39' N, 131 27' E, 17–22.07.2012 (Пономаренко).

В ходе исследования островной фауны обнаружено 49 видов выемчатокрылых молей из 28 родов. Один вид (*Monochroa kumatai* Sakamaki,

1996) впервые регистрируются на территории России, а 7 видов являются новыми находками для Приморского края (в списке обозначены «**» и «*», соответственно). В тексте используются сокращения: Дальний Восток России – ДВ, Еврейская автономная область – ЕАО. Материалы хранятся в энтомологической коллекции Биолого-почвенного института ДВО РАН.

СЕМЕЙСТВО GELECHIIDAE

Подсемейство Anomologinae

Metzneria inflamatella (Christoph, 1882)

Материал. 1♂, 2♀, о. Фуругельма, 17.07.2012; 07.08.2013.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Амурская обл., юг Хабаровского края, ЕАО, Приморский край.

Metzneria ehikeella Gozmány, 1954*

Материал. 1♂, о. Фуругельма, 14.07.2012.

Распространение. Транспалеарктический вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Примечание. На Дальнем Востоке России впервые был обнаружен в ЕАО [Пономаренко, 2007], для фауны Приморского края является новой находкой. В Восточной Азии обнаружен только в СЗ Китае в Синьцзян-Уйгурском автономном районе [Li, 2002].

Monochroa cytisella (Curtis, 1837)

Материал. 2♀, о. Фуругельма, 14, 15.07.2012.

Распространение. Транспалеарктический вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Monochroa japonica Sakamaki, 1996*

Материал. 1♂, о. Большой Пелис, 18.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Примечание. Вид описан по типовой серии с островов Хоккайдо (голотип), Хонсю и Кюсю. Позже был обнаружен на юге и в центральной части полуострова Корея [Lee, Park, 1999; Park, Ponomarenko, 2007]. На Дальнем Востоке России был зарегистрирован в ЕАО [Пономаренко, 2012], для фауны Приморского края отмечается впервые.

Monochroa kumatai Sakamaki, 1996**

Материал. 1♂, о. Фуругельма, 15.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Приморский край.

Примечание. Вид описан по типовой серии с островов Хоккайдо (голотип) и Хонсю [Sakamaki, 1996]. В Восточной Азии отмечен в Южной Корее [Park, Ponomarenko, 2006]. Для фауны России регистрируется впервые.

Диагноз. Длина крыла 6,5 мм. Темной серовато-коричневой окраской переднего крыла *M. kumatai* хорошо отличается от всех ныне известных на ДВ видов рода *Monochroa* Heinemann, 1870 (рис. 1). По гениталиям самца близок *M. divisella* (Douglas,

1850) и *M. hornigi* (Staudinger, 1883), отличаясь более или менее пальцевидной формой саккулула, равномерно расширенного к основанию, отсутствием выраженного сужения в дистальной части кукуллуса и мелкими игловидными корнутусами в эдеагусе (цвет. таб. II: 2, 2a). У близких видов в гениталиях самцов саккулус расширен в дистальной половине, кукуллус сужен перед треугольной вершиной и эдеагус с более крупными треугольными или шиповидными корнутусами. У обнаруженного вида *M. kumatai* Sakamaki самки с небольшим округлым сигнумом, не превышающим 1/9 длины копулятивной сумки и несущим 6 шиповидных выростов на ее проксимальном крае [Sakamaki, 1996: 347, Fig. C]. Самки близких видов отличаются более крупными сигнумами в копулятивных сумках, равными по длине 1/5 (*M. hornigi*) или незначительно короче половины (*M. divisella*) длины копулятивной сумки.

Monochroa tetragonella (Stainton, 1885)*

Материал. 1♂, о. Фуругельма, 16.07.2012.

Распространение. Транспалеарктический вид. ДВ: Приморский край.

Примечание. На территории России самым восточным местом регистрации вида была Читинская область. На Дальнем Востоке России вид обнаружен впервые.

Eulamprotes unicolorella (Duponchel, 1843)*

Материал. 1♂, о. Большой Пелис, 21.07.2012.

Распространение. Транспалеарктический вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Примечание. На Дальнем Востоке России вид известен с территории ЕАО [Пономаренко, 2007]. Для Приморского края отмечен впервые.

Polyhymno obliquata (Matsumura, 1931)

Материал. 4♂, о. Фуругельма, 15, 16.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: юг Хабаровского края, ЕАО, о. Сахалин, Приморский край.

Xystophora carchariella (Zeller, 1839)

Материал. 1♂, о. Фуругельма, 20.06.2012.

Распространение. Транспалеарктический вид. ДВ: юг Хабаровского края, ЕАО, Приморский край.

Xystophora psammitella (Snellen, 1884)

Материал. 6♂, о. Фуругельма, 18, 20.06; 15.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Амурская обл., ЕАО, Приморский край.

Photodotis adornata Omelko, 1993

Материал. 3♂, 2♀, о. Фуругельма, 7-11.08.2013.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Приморский край.

Подсемейство Gelechiinae

Gelechia anomorcta Meyrick, 1926

Материал. 1♂, о. Рикорда, 10.08.1997.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: юг Хабаровского края, ЕАО, Приморский край.

Psoricoptera gibbosella (Zeller, 1839)

Материал. 2♂, 1♀, о. Фуругельма, 21.09.2012; 10.08.2013.

Распространение. Транспалеарктический вид. ДВ: Амурская обл., юг Хабаровского края, ЕАО, Приморский край.

Aroga gozmanyi Park, 1991

Материал. 2♀, о. Большой Пелис, 21.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Evippe albidorsella (Snellen, 1884)

Материал. 2♀, о. Большой Пелис, 21.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. Россия: Читинская обл., Амурская обл., Приморский край.

Scrobipalpa rauperella (Heinemann, 1870)*

Материал. 2♂, 1♀, о. Большой Пелис, 21.07.2012; 1♀, о. Фуругельма, 20.06.2012.

Распространение. Транспалеарктический вид. ДВ: Приморский край.

Примечание. На территории Азиатской части России был указан для Читинской области [Povolný, 2002] под видовым названием *S. limeschi* Povolný, 1967, трактуемым ныне как младший синоним. Под названием *S. klimeschi* вид упомянут и в Каталоге чешуекрылых России [Пономаренко, 2008]. Для фауны Приморского края вид является новой находкой. В Восточной Азии недавно обнаружен в Китае [Bidzilya, Li, 2010].

Scrobipalpa reiprichi Povolný, 1984*

Материал. 1♀, о. Фуругельма, 20.06.2012.

Распространение. Западная Европа, Россия (о. Сахалин, Приморский край), Китай (Шэньси).

Примечание. Первое обнаружение вида на территории России было по материалам с о. Сахалин [Bidzilya, 2009]. Для Приморского края вид отмечается впервые и тоже с островной части. В Восточной Азии недавно обнаружен в Китае [Bidzilya, Li, 2010].

Caryocolum cassella (Walker, 1864)

Материал. 1♂, о. Большой Пелис, 21.07.2012.

Распространение. Трансголарктический вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Nuntia incognitella (Caradja, 1920)

Материал. 4♂, 2♀, о. Рикорда, 15, 16.06. 2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: юг Хабаровского края, Приморский край.

Stenolechia notomochla Meyrick, 1935

Материал. 1♂, о. Большой Пелис, 21.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Приморский край.

Parastenolechia argobathra (Meyrick, 1935)

Материал. 2♀, о. Большой Пелис, 21.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Parastenolechia superba (Omelko, 1988)

Материал. 1♀, о. Большой Пелис, 21.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Angustialata gemmellaformis Omelko, 1988

Материал. 1♂, о. Рикорда, 15.08.1997; 1♂, 1♀, о. Большой Пелис, 21.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Chorivalva bisaccula Omelko, 1988

Материал. 7♂, 17♀, о. Большой Пелис, 19, 21.07.2012; 1♂, 8♀, о. Фуругельма, 15.07; 21, 22.09.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Амурская обл., юг Хабаровского края, ЕАО, Приморский край.

Chorivalva unisaccula Omelko, 1988

Материал. 1♂, о. Фуругельма, 11.08.2013.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Teleiodes orientalis Park, 1992

Материал. 2♂, 1♀, о. Рикорда, 15.06. 2012; 5♂, 4♀, о. Фуругельма, 18, 20.06; 15.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край, о. Кунашир.

Teleiodes paraluculella Park, 1992*

Материал. 2♀, о. Фуругельма, 15, 17.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Примечание. Первое обнаружение вида на территории России было по материалам, собранным в заповеднике "Бастак", ЕАО [Пономаренко, 2007]. Для Приморского края вид отмечается впервые. В Восточной Азии известен только из Южной Кореи [Park, Ponomarenko, 2007].

Pseudotelphusa acrobrunella Park, 1992

Материал. 1♂, о. Большой Пелис, 21.07.2012.

Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: юг Хабаровского края, ЕАО, Приморский край.

Подсемейство Anacampsinae

Aproaerema anthyllidella (Hübner, [1813])

Материал. 1♂, о. Рикорда, 12.08.1997.

Распространение. Транспалеарктический вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

Anacampsis blattariella (Hübner, 1796)

Материал. 1♂, 5♀, о. Фуругельма, 15.07.2012.

Распространение. Транспалеарктический вид. ДВ: Амурская обл., ЕАО, Приморский край.

Подсемейство Dichomeridinae

Helcystogramma triannulella (H.-S., 1854)

Материал. 1♂, 2♀, о. Фуругельма, 20, 22.09.2012; 10, 11.08.2013.

- Распространение.** Транспалеарктический вид. ДВ: Приморский край.
- Dichomeris heriguronis* (Matsumura, 1931)
Материал. 3♂, 2♀, о. Фуругельма, 08.08.2013.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.
- Dichomeris lespedezae* Park, 1994
Материал. 2♂, 2♀, о. Фуругельма, 07,08.08.2013.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Приморский край.
- Dichomeris minutia* Park, 1994
Материал. 1♂, о. Фуругельма, 20.06.2012.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Приморский край.
- Dichomeris oceanis* (Meurick, 1920)
Материал. 1♀, о. Рикорда, 13.08.1997.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Приморский край.
- Dichomeris praevacua* Meurick, 1922
Материал. 1♀, о. Большой Пелис, 11.08.2013.
Распространение. Восточноазиатский вид. Россия: Читинская обл., юг Хабаровского края, Приморский край.
- Dichomeris rasilella* (Herrich-Schäffer, 1854)
Материал. 4♂, о. Большой Пелис, 21.07.2012; 1♂, 2♀, о. Фуругельма, 05-08.08.2013.
Распространение. Транспалеарктический вид. ДВ: Амурская обл., юг Хабаровского края, Приморский край, о. Кунашир.
- Dichomeris syndyas* Meurick, 1926
Материал. 1♂, 2♀, о. Фуругельма, 15.07.2012; 06, 07.08.2013.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: юг Хабаровского края, Приморский край.
- Acanthophila beljaevi* Ponomarenko, 1998
Материал. 1♂, 3♀, о. Рикорда, 11, 13.08.1997.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Приморский край.
- Acanthophila liui* (Li & Zheng, 1996)
Материал. 3♂, 3♀, о. Рикорда, 10-13, 16.08.1997.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Приморский край.
- Hypatima excellentella* Ponomarenko, 1991
Материал. 1♂, о. Рикорда, 11.08.1997; 4♂, о. Фуругельма, 08, 10.08.2013.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.
- Hypatima venefica* Ponomarenko, 1991
Материал. 1♂, о. Рикорда, 11.08.1997; 1♂, 1♀, о. Фуругельма, 08.08.2013.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.
- Faristenia furtumella* Ponomarenko, 1991
Материал. 1♀, о. Рикорда, 11.08.1997; 8М, 8 F, о. Большой Пелис, 21.07.2012; 2♂, 1♀, о. Фуругельма, 15-17.07.2012.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.
- Faristenia geminisignella* Ponomarenko, 1991
Материал. 1♂, о. Рикорда, 11.08.1997; 3♂, 1 F, о. Большой Пелис, 18, 19, 21.07.2012.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.
- Faristenia quercivora* Ponomarenko, 1991
Материал. 1♂, о. Фуругельма, 17.07.2012.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.
- Faristenia ussuriella* Ponomarenko, 1991
Материал. 1♂, 1♀, о. Фуругельма, 15.07.2012.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: юг Хабаровского края, Приморский край.
- Empalactis mediofasciana* (Park, 1991)
Материал. 1♂, 2♀, о. Фуругельма, 06, 08.08.2013.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: Приморский край.
- Empalactis neotaphronoma* (Ponomarenko, 1993)
Материал. 1♂, 6♀, о. Фуругельма, 09, 10, 30.07; 20, 21.09.2012; 1♂, о. Большой Пелис, 21.07.2012.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.
- Anarsia bimaculata* Ponomarenko, 1989
Материал. 2♂, о. Фуругельма, 17.07.2012.
Распространение. Восточноазиатский вид. ДВ: ЕАО, Приморский край.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор искренне благодарен В.В. Ивину и И.А. Кашину (Институт биологии моря ДВО РАН), пригласившим принять участие в исследовании фауны островов залива Петра Великого, дирекции и сотрудникам Дальневосточного морского биосферного заповедника за оказание помощи в проведении полевых работ. Исследования были поддержаны грантами ДВО РАН № 12-I-ОБН-02, 12-I-ПЗ0-03, 12-II-0-06-019, 12-III-A-06-069, 12-III-A-06-078.

ЛИТЕРАТУРА

- Лафер Г.Ш., 2002. Жужелицы (Coleoptera, Caraboidea) южных океанических островов Большой Курильской гряды // Евразийский энтомологический журнал. Т. 1. Вып. 1. С. 47-66.
- Пономаренко М.Г., 2007. Выемчатокрылые моли (Lepidoptera: Gelechiidae) заповедника "Бастак" // Материалы научно-практической конференции, посвященной 10-летию заповедника "Бастак". Биробиджан, 4-6 апреля 2007 г. Биробиджан: заповедник "Бастак". С. 98-101.
- Пономаренко М.Г., 2008. Сем. Gelechiidae / В книге: С. Ю. Синев (ред.). Каталог чешуекрылых

- (Lepidoptera) России. СПб., М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 87-106.
- Пonomarenko M.G., 2012. Семейство Gelechiidae – Выемчатокрылые моли / В книге: А. Н. Стрельцов (ред.). Животный мир заповедника "Бастак". Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 77-80.
- Bidzilya A.V., 2009. On the distribution of gelechiid moths (Lepidoptera, Gelechiidae) in Siberia. Contribution 3 // Праці Зоологічного Музею Київського Національного університету імені Тараса Шевченка. Т. 5. С. 3-13.
- Bidzilya O., Li H., 2010. The genus *Scrobipalpa* Janse (Lepidoptera, Gelechiidae) in China, with descriptions of 13 new species // Zootaxa. N 2513. P. 1–26.
- Lee S.M., Park K.T., 1999. A taxonomic review of the genus *Monochroa* (Lepidoptera, Gelechiidae) in Korea // Korean J. Appl. Ent. Vol. 38 (3). P. 201-207.
- Li H., 2002. The Gelechiidae of China (I) (Lepidoptera: Gelechiidae). Tianjin: Nankai University Press. 538 pp.
- MacArthur R.H., Wilson E.O., 1967. The Theory of Island Biogeography. Princeton, N.J.: Princeton University Press. 293 pp.
- Park K.T., Ponomarenko M.G., 2006. New Faunistic Data for the Family Gelechiidae in the Korean peninsula and NE China (Lepidoptera: Gelechiidae) // SHILAP Revta. lepid. Vol. 34 (135). P. 275–288.
- Park K.T., Ponomarenko M.G., 2007. Gelechiidae of the Korean Peninsula and Adjacent Territories (Lepidoptera). Center for Insect Systematics. Seoul. 305 pp.
- Ponomarenko M.G., 1998. New taxonomic data on Dichomeridinae (Lepidoptera, Gelechiidae) from the Russian Far East // Far Eastern entomol. N 67. P. 1–17.
- Ponomarenko M.G., 2014. Gelechiid moths from the Islands of Peter the Great Gulf (Lepidoptera: Gelechiidae): preliminary faunistic analysis // Journal of Biodiversity, Bioprospecting and Development, in print.
- Povolný D., 2002. Iconographia tribus Gnorimoschemini (Lepidoptera, Gelechiidae) Regionis Palaearcticae. Bratislava. 110 pp.
- Sakamaki Yu., 1996. A revision of the Japanese species of the genus *Monochroa* (Lepidoptera, Gelechiidae) // Trans. lepid. Soc. Japan. Vol. 47 (4). P. 243-265.

**ИНТЕРЕСНЫЕ НАХОДКИ ПЯДЕНИЦ (LEPIDOPTERA, GEOMETRIDAE)
В БОЛЬШЕХЕХЦИРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ И НА БОЛЬШОМ УССУРИЙСКОМ ОСТРОВЕ
(ОКРЕСТНОСТИ ХАБАРОВСКА)**

С.В. Василенко¹, Е.А. Беляев², В.В. Дубатов¹, А.М. Долгих³

[¹Vasilenko S.V., ²Beljaev E.A., ¹Dubatolov V.V., ³Dolgikh A.M. Interesting records of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) in the Bolshekhekhtsirskii Nature Reserve and on Bolshoi Ussuriysky Island (vicinity of Khabarovsk)]

¹Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия. E-mail: s.v.vasilenko@mail.ru; vvdubat@mail.ru

¹Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Frunze str. 11, Novosibirsk 630091 Russia. E-mail: s.v.vasilenko@mail.ru; vvdubat@mail.ru

²Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100 лет Владивостоку, 159, Владивосток, 690022, Россия. E-mail: beljaev@ibss.dvo.ru

²Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, 100 Let Vladivostoku av., 159, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: beljaev@ibss.dvo.ru

³Большехехцирский заповедник, ул. Юбилейная, 8, пос. Бычиха, Хабаровский район, Хабаровский край, 680502, Россия. E-mail: khekhtsy@mail.ru

³Nature Reserve Bolshekhekhtsirskii, Yubileynaya street 8, Bychikha, Khabarovsk District, Khabarovsk, Province, 680502, Russia. E-mail: khekhtsy@mail.ru

Ключевые слова: Пяденицы, Geometridae, Большехехцирский заповедник, Хехцир, Хабаровск

Key words: Geometer moths, Geometridae, Khekhtsy, Bolshoi Ussuriysky Island, Khabarovsk, Russian Far East

Резюме. В статье приведено 7 новых для Хабаровского края видов пядениц (в том числе впервые подтвержденных материалами) – *Aoshakuna lucia* (Thierry-Mieg, 1917), *Brabira artemidora* (Oberthür, 1884), *Ectropis aigneri* Prout, 1930, *Heterophleps confusa* (Wileman, 1911), *Hydria hedemannaria* (Oberthür, 1880), *Nothocasis bellaria* (Leech, 1897) и *Scotopteryx acutangulata* (Inoue, 1941), и 16 видов, новых для Большехехцирского заповедника. Для Большого Уссурийского острова впервые приводится 6 видов пядениц. Впервые достоверно для России приводится *Scopula superior* (Butler, 1878); ранее под этим названием приводились экземпляры *Scopula subpunctaria* (Herrich-Schäffer, 1847), имеющие уклоняющееся строение гениталий самцов.

Summary. 30 species of geometrid moths are listed from the Bolshekhekhtsirskii Nature Reserve by the materials collected in 2012-2014; 16 of them are reported as new to the Reserve fauna, including 7 species new for Khabarovskii Krai (*Aoshakuna lucia* (Thierry-Mieg, 1917), *Brabira artemidora* (Oberthür, 1884), *Ectropis aigneri* Prout, 1930, *Heterophleps confusa* (Wileman, 1911), *Hydria hedemannaria* (Oberthür, 1880), *Nothocasis bellaria* (Leech, 1897) and *Scotopteryx acutangulata* (Inoue, 1941)). Six species of geometrids are reported for the first time from Bolshoi Ussuriysky Island. *Scopula superior* (Butler, 1878) is for the first time reported reliably from Russia; the specimens of *Scopula subpunctaria* (Herrich-Schäffer, 1847) with aberrant male genitalia were reported under this name formerly.

Изучение чешуекрылых Большехехцирского заповедника продолжается уже на протяжении 10 лет. Несмотря на столь продолжительный и тщательный сбор материала, каждый год обнаруживаются виды, новые не только для территории заповедника, но и для Хабаровского края, Приамурья в целом и, иногда, для России. Сведения по видовому разнообразию пядениц в заповеднике, полученные на основании сборов в 2005-2010 годах, были опубликованы нами в двух статьях [Беляев и др., 2010; Василенко, Беляев, 2011]. В них всего было приведено 346 видов. Еще 5 видов к этому списку было добавлено в других работах: *Monocerotesa lutearia* (Leech, 1891), *Descoreba simplex* Butler, 1878 и *Pterotocera ussurica* Djakonov, 1949 [Дубатов, Долгих, Платицин, 2012], *Heterolocha laminaria sutschanska* Wehrli, 1937 [Дубатов, Долгих, Платицин, 2013]

и *Aethalura punctulata* ([Denis & Schiffermüller], 1775) [Василенко и др., 2013].

В данную работу включены новые материалы, собранные в 2012-2014 годах на территории Большехехцирского заповедника, преимущественно в его среднегорной зоне, занятой елово-пихтово-кедровыми лесами со значительно примесью лиственных, включая отдельные широколиственные породы (на высоте 450 м над ур. моря), и на Большом Уссурийском острове, расположенном близ северной границы заповедника. На острове, в отличие от заповедника, хорошо представлены луговые растительные ассоциации различных типов (которых почти нет на территории заповедника), от ксерофитных (на песчаных почвах) до гигрофитных и переменено влажных в результате частого заливания. Древесная растительность в местах установки светоловушек слаборазвита, представ-

лена древесно-кустарниковыми породами (ивы вдоль водоёмов и спорадично по лугам, боярышник, черёмуха и др.) и отдельно стоящими тополями; также на острове широко распространены тростниковые займища.

Описания мест сборов в заповеднике подробно даны в предыдущих работах [Беляев и др., 2010; Дубатовол, Долгих, Платицын, 2013].

Пункты сбора в 2012-2014 годах:

– **Бычиха** (48° 18' с. ш., 134° 49' в. д.), посёлок, сбор на свет на стене конторы заповедника;

– **КПП Казакевичево** (48° 16' с. ш., 134° 45' в. д.);

– **ручей Соснинский** (48° 16' с. ш., 134° 46' в. д., 100 м над уровнем моря) в многопородном хвойно-широколиственном лесу в 300 м выше трассы на правом берегу ручья Соснинский;

– **кордон Соснинский** (48° 14' с. ш., 134° 47' в. д., 450 м над уровнем моря) в широколиственно-хвойном лесу в верхней части долины ручья Соснинский;

– **курум по ручью Соснинский** (48° 14,85' с. ш., 134° 46,73' в. д., 300 м над уровнем моря) расположен на левом борту ручья Соснинский ниже кордона Соснинский, хвойный лес;

– **вершина Большого Хехцира**: на водоразделе Большого Хехцира у северного подножья вершинного останца (48° 13' с. ш., 134° 47' в. д., 940 м над уровнем моря) в разреженном крупнотравном елово-пихтово-каменноберёзовом лесу;

– **кордон Чирки** (48° 11' с. ш., 134° 41' в. д.): близ устья одноименной реки в пойменном лесу; сбор на свет на стене кордона;

– **долина речки Чирки ниже железнодорожного моста** (48° 09' с. ш., 135° 07,5' в. д.), край кочкарного гигрофитного луга у опушки приречного леса;

– **Большой Уссурийский остров** напротив пос. Осиновая Речка: 48° 22,6' с. ш., 134° 50,48' в. д. (мезофитный луг), 48° 23,35' с. ш., 134° 52,38' в. д. (ксерофитный луг с отдельными тополями), 48° 22,59' с. ш., 134° 50,48' в. д. (край пойменного ивняка у заливаемого тростникового займища).

В Бычихе и на кордоне Чирки бабочки собирались под лампами типа ДРВ (160 ватт, 220 вольт), на КПП Казакевичево – под более мощными лампами типа ДРЛ, освещающими пункт пограничного контроля; в остальных местах на территории заповедника и на Большом Уссурийском острове сборы бабочек проводились в разнообразных биотопах в автономные светоловушки с использованием 12 вольтовых автомобильных аккумуляторов и 20-ваттовых ламп накаливания [Дубатовол, 2012].

Виды, указанные впервые для Хабаровского края, отмечены двумя звёздочками (**), а отмеченные впервые только для территории Большехехцирского заповедника – одной звёздочкой (*); все виды, приведённые для Большого Уссурий-

ского острова, отмечаются на нём впервые. Тремя звёздочками (***) помечен вид, впервые достоверно приведенный для фауны России – *Scopula superior* (Butler, 1878). Хорологическая характеристика видов дана по Е.А. Беляеву [2011].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

**Abraxas fulvobasalis* Warren, 1894.

Материал. Кордон Чирки, дубовый лес, на свет, 26-27.06.2012 – 5♂; Большой Уссурийский остров, 48°22' с. ш., 134°50' в. д., мезофитный луг, 29-30.07.2012 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореальный лесной вид.

**Spilopera debilis* (Butler, 1878).

Материал. Ручей Соснинский, 100 м над ур. моря, 13-14.06.2012 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Сибиродальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

**Macaria notata* (Linnaeus, 1758).

Материал. Кордон Соснинский, 450 м над ур. моря, смешанный лес, 28-29.06.2012 – 1♂, 1♀.

Хорологическая характеристика. Трансевразийский температурный (на востоке ареала – бореальный) лесной вид.

**Macaria wauaria* (Linnaeus, 1758).

Материал. Кордон Соснинский, 450 м над ур. моря, смешанный лес, 28-29.06.2012 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Транспалеарктический температурный (на востоке ареала – борео-монтанный) лесной вид.

Примечание. Данный экземпляр является наиболее южной находкой на Дальнем Востоке типичных *M. wauaria* восточносибирского облика. В заповеднике *M. wauaria* обнаружена в среднегорном поясе заповедника, почти симпатрически с близким и внешне похожим видом *Macaria chinensis* Sterneck, 1928. Последний выявлен в нижнем лесном поясе на высотах около 100 м н.у.м. и ранее был приведен для Большехехцирского заповедника в ранге подвида *M. wauaria chinensis* [Беляев и др., 2010]. Видовая самостоятельность *M. wauaria* и *M. chinensis* обоснована симпатрическим обитанием обоих таксонов в Нижнем Приамурье [Василенко и др., 2013].

**Cystidia couaggaria* Guenée, [1858]

Материал. Долина р. Чирки ниже железнодорожного моста, 48° 09' с. ш., 135° 07,5' в. д., 11.07.2014 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореально-субтропический лесной вид.

**Jankowskia bituminaria* (Lederer, 1853).

Материал. Кордон Чирки, на свет, 25-26.06, 14-15.07.2012 – 3♂.

Хорологическая характеристика. Сибиродальневосточный континентальный суббореаль-

ный лугово-степной вид.

Примечание. Представлен подвидом *J. b. raddensis* (Wehrli, 1941) [Viidalepp, 1996; Jiang et al., 2010].

**Psyra boarmiata* (Graeser, 1892).

Материал. Кордон Соснинский, 450 м над ур. моря, смешанный лес, 28-29.06.2012 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореальный лесной вид.

***Ectropis aigneri* Prout, 1930.

Материал. Ручей Соснинский, 100 м над ур. моря, 13-14.06.2012 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореально-субтропический лесной вид.

Примечание. Вид впервые приводится для территории Хабаровского края. Бабочки внешне похожи на обычный в сборах вид *E. excellens* (Butler, 1884), и долгое время на территории Приморья смешивались с последним. *E. aigneri* отличается коричневатым цветом лентовидного затемнения (тени), расположенного дистальнее постмедиальной линии на предних и задних крыльях. Кроме этого, у самцов *E. aigneri* на задних голених отсутствуют андрокониальные кисти, которые имеются у сравниваемого вида.

***Aoshakuna lucia* (Thierry-Mieg, 1917).

Материал. Кордон Соснинский, 450 м над ур. моря, смешанный лес, 28-29.06.2012 – 2♂; левый борт ручья Соснинский ниже кордона Соснинский, курум, 300 м над ур. моря, 28-29.06.2012 – 2♂.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореальный монотанный лесной вид.

Примечание. Вид впервые приводится для территории Хабаровского края. В Каталоге чешуекрылых России [Миронов и др., 2008] для Нижне-Амурского региона приведен по материалам из Еврейской АО. Ранее в России был известен также из Сахалинской области и Приморского края [Beljaev, 2007]. Представлен континентальным подвидом *Aoshakuna lucia ussurica* Beljaev, 2007.

***Scotopteryx acutangulata* (Inoue, 1941).

Материал. Большой Уссурийский остров, 48° 22' с. ш., 134° 50' в. д., мезофитный луг, 7-8.08.2012 – 1♂, 1♀.

Хорологическая характеристика. Сибиродальневосточный континентальный суббореальный лугово-степной вид.

Примечание. Вид впервые приводится для территории Хабаровского края. Ранее в России был известен из Забайкалья, Амурской области и южной части Приморского края.

**Cidaria luteata* Choi, 1998.

Материал. Кордон Соснинский, 450 м над ур. моря, смешанный лес, 28-29.06.2012 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Сибиродальневосточный полисекторный борео-

монотанный лугово-лесной вид.

**Venusia cambrica* Curtis, 1839.

Материал. Вершина горы Большой Хехцир, 940 м над ур. моря, 25-26.07.2011 – 5♂, 3♀.

Хорологическая характеристика. Голарктический температурный (на востоке Палеарктики борео-монотанный) лесной вид.

**Asthena amurensis* (Staudinger, 1897).

Материал. Кордон Соснинский, 450 м над ур. моря, смешанный лес, 28-29.06.2012 – 2♂.

Хорологическая характеристика. Сибиродальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

**Asthena sachaliensis* (Matsumura, 1925).

Материал. Кордон Соснинский, 450 м над ур. моря, смешанный лес, 28-29.06.2012 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореальный монотанный лесной вид.

***Hydria hedemannaria* (Oberthür, 1880).

Беляев и др. 2010: 317 (*Hydria neocervinalis*, part.).

Материал. Бычиха, 15.06.2005 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореальный лесной вид.

Примечание. Вид впервые достоверно приводится для территории Хабаровского края. В Каталоге чешуекрылых России [Миронов и др., 2008] приведён для Нижне-Амурского региона под знаком вопроса. При ревизии материалов из Большехехцирского заповедника было обнаружено, что один экземпляр, ранее определённый как *Hydria neocervinalis* (Inoue, 1982), оказался принадлежащим другому виду – *Hydria hedemannaria*. Тёмноокрашенные экземпляры этого вида внешне напоминают *H. neocervinalis* (Inoue, 1982), с которым они могут встречаться совместно. Самцы обоих таксонов хорошо различаются цветом андроконильных волосков, расположенных на внутреннем крае задних крыльев. У *H. hedemannaria* они тёмно-коричневые, тогда как у второго вида – беловатые.

**Triphosa sericata* (Butler, 1879).

Материал. Бычиха, на пахучие приманки, 30.09.2014 – 1♀.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореально-субтропический лесной вид.

Примечание. На изучаемой территории представлен подвидом *T. s. oberthueri* Hedemann, 1881.

Eupithecia absinthiata (Clerck, 1759).

Материал. Большой Уссурийский остров, мезофитный луг, 48° 22' с. ш., 134° 50' в. д., 23-24, 29-30.07.2012 – 2♂.

Хорологическая характеристика. Трансевразийский температурный луговой вид.

Eupithecia consortaria Leech, 1897.

Материал. Кордон Соснинский, 450 м над

ур. моря, смешанный лес, 8-9.08.2011 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореальный лесной вид.

Примечание. Ранее в Большехехцирском заповеднике был известен только по литературным данным [Вийдалепп, Миронов, 1988].

**Eupithecia mandschurica* Staudinger, 1897.

Материал. Ручей Соснинский, 100 м над ур. моря, 1-2.07.2012, 1-2.07.2014 – 2♀.

Хорологическая характеристика. Сибиродальневосточный полисекторный суббореальный лесной вид.

Eupithecia tripunctaria Herrich-Schäffer, 1852.

Материал. Кордон Чирки, пойменный ивняк, 25-26.08.2011 – 1♂; Бычиха, 12-13.08.2012 – 1♀.

Хорологическая характеристика. Голарктический температурный лугово-лесной вид.

Примечание. Ранее в Большехехцирском заповеднике был известен только по литературным данным [Вийдалепп, Миронов, 1988].

***Heterophleps confusa* (Wileman, 1911).

Материал. Кордон Чирки, дубовый лес, 25-26.06.2012 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореально-субтропический лесной вид.

Примечание. Вид впервые достоверно приводится для территории Хабаровского края. В Каталоге чешуекрылых России [Миронов и др., 2008] приведён для Нижне-Амурского региона под знаком вопроса. Ранее в России был известен с территории Приморья.

***Brabira artemidora* (Oberthür, 1884).

Материал. Кордон Соснинский, 450 м над ур. моря, смешанный лес, 8-9.08.2011 – 2♂; там же, 28-29.06.2012 – 1♀.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореально-субтропический лесной вид.

Примечание. Вид впервые достоверно приводится для территории Хабаровского края. В Каталоге чешуекрылых России [Миронов и др., 2008] приведён для Нижне-Амурского региона под знаком вопроса. Ранее в России был известен с территории Приморья.

**Acasis viretata* (Hübner, 1799).

Материал. Кордон Соснинский, 450 м над ур. моря, смешанный лес, 8-9.08.2011 – 2♂.

Хорологическая характеристика. Трансевразийский температурный лесной вид.

***Nothocasis bellaria* (Leech, 1897).

Материал. Казакевичево, КПП, 18-19.05.2011 – 3♀; там же, 21-22.05.2011 – 1♀.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореально-субтропический лесной вид.

Примечание. Вид впервые приводится для тер-

ритории Хабаровского края. Ранее в России он был известен только с территории Приморья [Миронов и др., 2008].

Scopula impersonata (Walker, 1861).

Материал. Большой Уссурийский остров, 48° 22' с.ш., 134° 50' в.д., мезофитный луг, 23-24.07, 7-8.08.2012 – 1♂, 1♀.

Хорологическая характеристика. Сибиродальневосточный полисекторный суббореально-субтропический луговой вид.

**Scopula nemoraria* (Hübner, 1799).

Материал. Бычиха, 22.06.2005 – 1♀; 18.06.2006 – 1♂; кордон Соснинский, 450 м над ур. моря, смешанный лес, 28-29.06.2012 – 2♀.

Хорологическая характеристика. Трансевразийский суббореальный лесной вид.

****Scopula superior* (Butler, 1878).

Материал. Большой Уссурийский остров, 48° 22-24' с. ш., 134° 50-53' в. д., мезофитные и ксерофитные луга, 4-5.06, 18-19, 29-30.07, 7-8.08.2012, 5-6.06.2014 – 14♂, 1♀.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореальный луговой вид.

Примечание. Впервые для России пяденица *S. superior* была приведена Я. Вийдалеппом для "Приморья" [Вийдалепп, 1976: 849]. Позже этот автор исключил Приморье из распространения этого вида в России, указав вместо него "S. Amur basin" (то есть, Приамурье) [Viidalepp, 1996: 56]. В "Определителе насекомых Дальнего Востока России" Я. Вийдалепп указывает распространение вида в России как "Ю Хаб., ?Ю Прим." [Вийдалепп, 2005: 469]. Анализ признаков *S. superior*, указанных этим автором в определительной таблице рода *Scopula*, и изображений гениталий самца (рис. 255, 1, 2) позволяет предположить, что Я. Вийдалепп за *S. superior* принял уклоняющиеся от обычных экземпляры (экземпляр?) *Scopula subpunctaria* (Herrich-Schäffer, 1847) с симметричными, почти прямыми цератами на восьмом брюшном стерните. Среди диагностических признаков автор не указывает наличие у бабочки очень характерного белого лба, а рисунок гениталий самца с большой точностью соответствует изображению гениталий и восьмого стернита самца *S. subpunctaria* из Японии [Inoue, 1976, Text-fig. 1; Inoue, 1982, Pl. 319: 14]. Морфологически такой же экземпляр *S. subpunctaria* ранее был приведён нами для Большехехцирского заповедника под названием "*Scopula* sp. I (gr. *superior*)" [Беляев и др., 2010: 314]. Восточноазиатские экземпляры *S. subpunctaria* отличаются от европейских обычно слабо выраженной чёрной пунктировкой по внешнему краю крыльев, менее широкими основаниями саккулусов и слабее изогнутыми на вершине социями, что может слу-

жить источником ошибок определения. Подлинная *S. superior* имеет гениталии самца похожие на таковые *S. subpunctaria*, однако соции на вершине изогнуты слабее, в том числе и по сравнению с восточноазиатскими *S. subpunctaria*, саккулулы менее вздутые, эдеагус немного тоньше, цераты более равномерно изогнуты и на вершине обычно почти прямые, без выраженного медиального загиба, маппа относительно немного короче, около половины длины церат. Наиболее надежный признак идентификации вида – белая окраска лба, которая у дальневосточных видов рода *Scopula* имеется только у *Scopula nemoraria* и *Scopula astheniata* Viidalepp, 2005, хорошо отличающихся от *S. superior* как по рисунку на крыльях, так и по гениталиям. Дополнительный материал: Приморский край, Хасанский район, пос. Рязановка, 3.09.1997 (Беляев) – 2♂. Таким образом, вид впервые достоверно приводится для России, где известен с юга Хабаровского и юга Приморского краев.

Scopula subpunctaria (Herrich-Schäffer, 1847)

Scopula sp. I: Беляев и др., 2010: 314, err. det.

Материал. Кордон Чирки, дубовый лес, 22.06.2006 – 1♂.

Thalera chlorosaria Graeser, 1890.

Материал. Большой Уссурийский остров, мезофитный луг, 48° 22,6' с. ш., 134° 50,5' в. д., 23-24, 29-30.07.2012 – 2♂.

Хорологическая характеристика. Сибиродальневосточный континентальный суббореальный луговой вид.

****Hydrelia shioyana*** (Matsumura, 1925).

Материал. Бычиха, 19.06.2006 – 1♂.

Хорологическая характеристика. Дальневосточный суббореальный лесной вид.

В работе приводится 30 видов пядениц, в том числе 26 видов, новых для Большехехцирского заповедника и его окрестностей, при этом 7 из них оказались новыми для Хабаровского края, из которых 5 – новыми для Приамурья в целом.

С учетом изъятия одного ошибочного определения (*Scopula* sp. I, гл. *superior*), общее количество видов пядениц, известных с территории Большехехцирского заповедника и его окрестностей, достигло 381 вида. Такое существенное пополнение списка видов пядениц заповедника получено в результате проведения сборов на свет в средней и верхней зоне горной части заповедника, ранее обследовавшейся только методом ручного сбора бабочек сачком в дневное время. В статью также включены материалы с Большого Уссурийского острова, расположенного близ северной границы Большехехцирского заповедника. Ранее с острова не было известно ни одного вида пядениц. Всего на нём было найдено 6 видов, среди которых 2 – но-

вых для Хабаровского края, в том числе 1 – новый для России.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают признательность научному сотруднику заповедника В.С. Платицыну, а также сотрудникам отдела охраны заповедника за помощь в проведении сборов в светоловушки в верхних поясах Большого Хехцира и на Большом Уссурийском острове; особая благодарность – заместителю директора по науке Р.С. Андроновой за помощь в организации работ по изучению чешуекрылых. Работа частично поддержана грантами РФФИ № 11-04-98585, 11-04-00624, и грантами ДВО РАН №№ 12-II-0-06-019, 12-III-A-06-069, 12-III-A-06-078, 12-I-П30-03 и 12-I-ОБН-02, программой партнерских фундаментальных исследований СО РАН и ДВО РАН (проект No 63 "Филогеография насекомых, птиц и млекопитающих Сибири и Дальнего Востока: история формирования фаун и современные эволюционные тенденции"), а также "программой фундаментальных научных исследований ИСиЭЖ СО РАН на 2013-2020 гг., проект № VI.51.1.7."

ЛИТЕРАТУРА

- Беляев Е.А., 2011. Фауна и хорология пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Дальнего Востока России / Лелей А. С. (гл. ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Анализ фауны и общий указатель названий. Владивосток: Дальнаука. С. 158-183.
- Беляев Е.А., Василенко С.В., Дубатовов В.В., Долгих А.М., 2010. Пяденицы (Insecta, Lepidoptera: Geometridae) Большехехцирского заповедника (окрестности Хабаровска) // Амурский зоологический журнал. Т. 2. Вып. 4. С. 303-321.
- Василенко С.В., Беляев Е. А., 2011. Дополнения к списку пядениц (Lepidoptera, Geometridae) Большехехцирского заповедника с замечаниями по систематике некоторых видов // Амурский зоологический журнал. Т.3. Вып. 3. С. 280-283.
- Василенко С.В., Беляев Е.А., Дубатовов В.В., 2013. Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) Нижнего Приамурья. I. // Амурский зоологический журнал. Т. 5. Вып. 3. С. 291-306.
- Вийдалепп, Я.Р., 1976. Список пядениц фауны СССР. I // Энтомологическое обозрение. Т. 55. Вып. 4. С. 842-852.
- Вийдалепп Я. Р., 2005. Sterrhinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. Т. 5. Ч. 5. С. 443-470.
- Вийдалепп Я.Р., Миронов В.Г., 1988. Пяденицы рода *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) Дальнего Востока СССР. 1 // Известия АН Эстонской ССР. Сер. Биология. Т. 37. № 3. С. 200-214.
- Дубатовов В.В., 2012. Использование светоловушек для оценки обилия ночных чешуекрылых (Insecta, Lepidoptera) // Евразийский энтомологический журнал. 2012. Т. 11. Вып. 2. С. 186-188.
- Дубатовов В.В., Долгих А.М., Платицын В.С., 2012. Новые находки макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) в Большехехцирском заповеднике

- (окрестности Хабаровска) в 2011 году // Амурский зоологический журн. Т. 4. Вып. 1. С. 32-49, цвет. табл. II.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М., Платицын В.С., 2013. Новые находки ночных макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) в Большехицирском заповеднике в 2012 году // Амурский зоологический журнал. Т. 5. Вып. 2. С. 166-175, цвет. табл. III-V.
- Миронов В.Г., Беляев Е.А., Василенко С.В., 2008. Geometridae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред. С.Ю. Синёва. СПб., М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 190-226.
- Beljaev E.A., 2007. Taxonomic changes in the emerald moths (Lepidoptera: Geometridae, Geometrinae) of East Asia, with notes on the systematics and phylogeny of Hemitheini // Zootaxa. No 1584. P. 55-68.
- Inoue H., 1976. Descriptions and records of some Japanese Geometridae (V) // Tinea. Vol. 10, Pt. 2. P. 7-37.
- Inoue H., 1982. Geometridae // H. Inoue, S. Sugi, H. Kuroko, S. Motiuti, A. Kawabe (eds.). Moths of Japan. Tokyo, Kodansha. Vol. 1. P. 425-573. Vol. 2. P. 263-310, pl. 55-108, 228-229, 232, 277, 314-344.
- Jiang N., Xue D., Han H., 2010. A review of *Jankowskia* Oberthür, 1884, with descriptions of four new species (Lepidoptera: Geometridae, Ennominae) // Zootaxa. No 2559. P. 1-16.
- Viidalepp J., 1996. Checklist of the Geometridae (Lepidoptera) of the former U.S.S.R. Stenstrup: Apollo Books. 111 p.

ОБЗОР ПОДСЕМЕЙСТВА PANGRAPTINAE (LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE s. lat.) СРЕДНЕГО ПРИАМУРЬЯ

А.А. Барбарич

[Barbarich A.A. A review of the subfamily Pangraptinae (Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) of the Middle Amur region] Кафедра биологии, Благовещенский государственный педагогический университет, ул. Ленина, 104, г. Благовещенск, 675004, Россия. E-mail: a_barbarich@mail.ru
Department of Biology, Blagoveshchensk State Pedagogical University, Lenina str., 104, Blagoveshchensk, 675004, Russia. E-mail: a_barbarich@mail.ru

Ключевые слова: *Noctuidae*, *Pangraptinae*, *Pangrapta*, новая находка, Амурская область, Среднее Приамурье

Key words: *Noctuidae*, *Pangraptinae*, *Pangrapta*, new record, Amur Region, Middle Amur

Резюме. Рассматриваются особенности распространения видов подсемейства Pangraptinae на территории Среднего Приамурья. В районе исследований обнаружено 4 вида Pangraptinae из рода *Pangrapta* Hübn. на северо-западных пределах своего распространения. Самой северной оказалась находка *P. obscurata* Butl. в бассейне нижней Селемджи в Амурской области. Для двух видов – *P. vasava* Butl. и *P. marmorata* Stgr. – известный ареал расширен до устья Зеи на запад, и *P. griseola* Stgr. пока не найден западнее Средне-Амурской низменности. Приводятся определительные таблицы для этих 4 видов, краткие диагнозы, а также сведения по биологии и распространению.

Summary. The character of distribution of 4 species of the subfamily Pangraptinae in the Middle Amur Region is discussed. All the species belong to the genus *Pangrapta* Hübn., occurring in the area of study at the north-western limit of their ranges. The northernmost record for Pangraptinae is the finding of *P. obscurata* Butl. in the basin of the lower Selemdzha River (Amurskaya Oblast). The known range is expanded up to the lower Zeya River to the west for two species – *P. vasava* Butl. and *P. marmorata* Stgr., and *P. griseola* Stgr. has not yet been reported farther to the west than the Middle Amur Lowland. Diagnostic keys are given for these species; brief diagnoses, and data on the bionomics and distribution are supplied.

Род *Pangrapta* Hübner, 1818 ранее традиционно включали в подсемейство Catocalinae [Speidel et al., 1996]. После пересмотра классификации совкообразных М. Фибигером и Д. Лафонтеном [Fibiger, Lafontaine, 2005] систематическое положение таксона изменилось, род включили в состав монотипичной трибы *Pangraptini* Grote, 1882 и отнесли к подсемейству Eublemniinae. В то же время Дж. Холловой определил место данной трибы в подсемействе Catocalinae [Holloway, 2005]. Современные исследования показали удаленность *Pangraptini* Grt. от Eublemniinae и Catocalinae, и ранг этой группы был повышен до подсемейства Pangraptinae Grote, 1882 [Lafontaine, Schmidt, 2010]. Кроме *Pangrapta* Hübn. в состав подсемейства включили род *Polysciera* Hampson, 1926, один из представителей которого встречается в России, а также несколько других восточноазиатских родов [Kononenko, 2010; Матов, Кононенко, 2012].

В настоящее время в мировой фауне Pangraptinae насчитывается около 120 видов, распространенных в тропических и субтропических областях Старого и Нового Света. Наибольшего видового разнообразия подсемейство достигает в Маньчжурской подобласти Палеарктики и тропиках Эфиопской области [Kononenko, 2010; Матов, Кононенко, 2012]. Российская фауна Pangraptinae

Grt. насчитывает 10 видов из 2 родов: *Polysciera* Hmps. – с 1 видом *P. manleyi* (Leech, 1900), известным с Кунашира, и рода *Pangrapta* Hbn. – с 8 видами, обитающими в пределах континентального юга Дальнего Востока: *P. costaemaculata* Staudinger, 1888, *P. flavomaculata* Staudinger, 1888, *P. griseola* Staudinger, 1892, *P. lunulata* Stertz, 1915, *P. marmorata* Staudinger, 1888, *P. obscurata* (Butler, 1879), *P. suaveola* Staudinger, 1888 и *P. vasava* (Butler, 1881), и 1 островным (о. Кунашир) – *P. umbrosa* (Leech, 1900) [Kononenko, 2012; Матов, Кононенко, 2012].

Согласно существующим данным [Свиридов, 2003; Кононенко, 2010; Дубатолов, Долгих, 2009, 2011], на территории России наибольшим видовым разнообразием подсемейства отличаются Приморье и юг Хабаровского края, где представлены все 8 континентальных видов из рода *Pangrapta* Hbn. На территории Среднего Приамурья, которое в нашем понимании занимает левобережный бассейн Амура от устья р. Зея до устья р. Уссури, прежде были известны только 3 вида – *P. marmorata* Stgr., *P. vasava* Butl. и *P. griseola* Stgr. [Staudinger, 1892; Дубатолов, Барбарич, 2012].

Наши исследования показали, что в районе исследований встречается еще один вид из рода *Pangrapta* Hbn. – *P. obscurata* Butl., а *P. marmorata*

Stgr. и *P. vasava* Butl. распространены гораздо западнее известных находок.

Ниже приведены краткие диагнозы, сведения по биологии, распространению и определительные таблицы среднеамурских видов рода *Pangrapta* Hbn.

Pangrapta Hübner, 1818

Типовой вид: *Pangrapta decoralis* Hübner, 1818 [USA]

Синонимы: *Marmorinia* Guenée, 1852; *Saraca* Walker, [1866] 1865; *Stenozethes* Hampson, 1926; *Zethes* Rambur, 1833.

Бабочки средних размеров, ведущие ночной образ жизни. Гусеницы большинства видов питаются днем на листьях древесных растений из семейств Rosaceae, Oleaceae, Celastraceae и Ulmaceae. Имаго летают с середины или с конца июня до 1-2 декады августа. Гусеницы зимуют в рыхлом коконе в почве [Матов, Кононенко, 2012].

Диагноз. Усики самца нитевидные, реже пильчатые. Щупики прямые и тонкие; их последний членик по длине либо менее, либо превышает диаметр глаза. Размах крыльев 24-36 мм. На передних крыльях жилка R_1 соединена с одной из двух дополнительных ячеек. Жилка M_2 на задних крыльях развита. Внешний край крыльев обычно

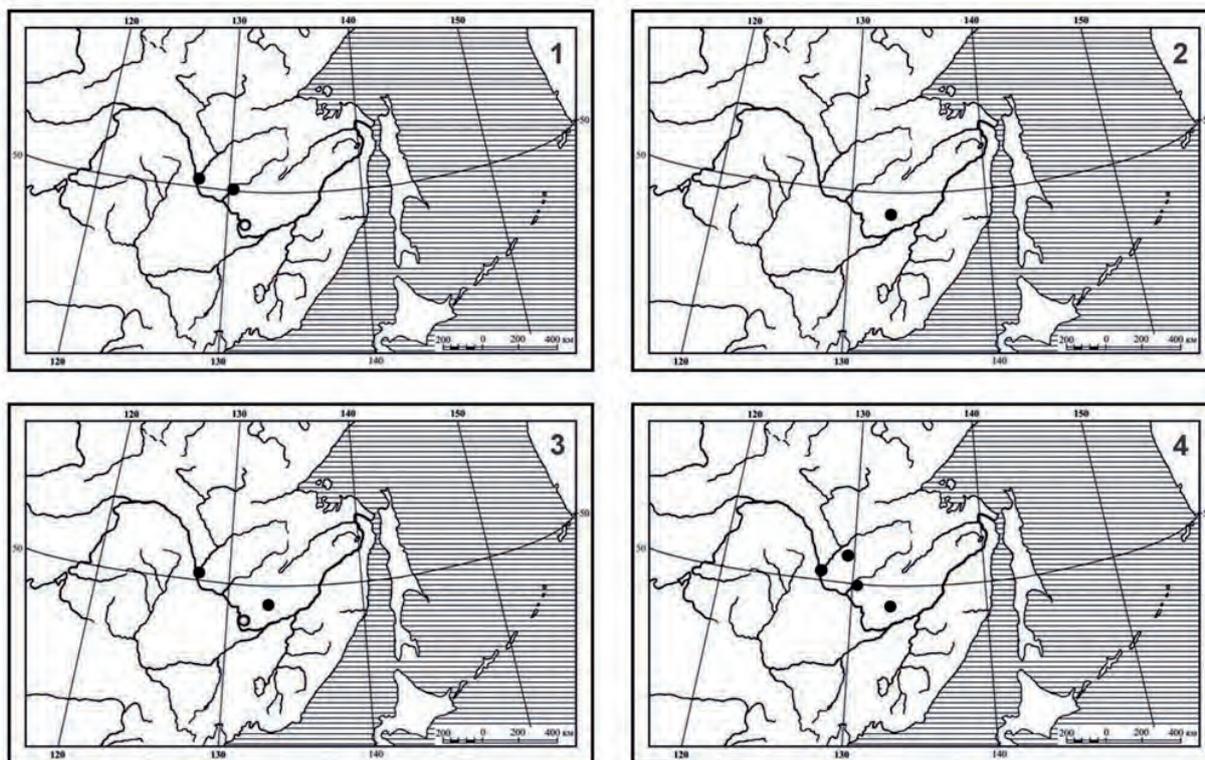
с выступом посередине, который имеет форму тупого угла. На вершине дискальной ячейки задних крыльев находится пятно, разделенное жилками на 3-4 округлых пятнышка, или оно имеет вид темного штриха в светлой обводке, либо отсутствует. Фон крыльев коричневый или светло-коричневый с темными фасциями, смешанными с оттенками пурпурного, фиолетового или зеленого. В гениталиях самцов ункус, как правило, тонкий сужающийся к вершине; юкста широкая, выпуклая; вальвы длинные и узкие, округлые в апикальной части; дистальная часть вальв слабо склеротизирована; саккулос узкий. Эдегус крупный; везика выпуклая, имеет 1-3 крупных корнутуса, либо несколько мелких или ряд из шипиков. В гениталиях самок анальные сосочки широкие, густо покрытые волосками; задние апофизы тонкие и короткие, передние более крупные, широкие; дуктус умеренный; копулятивная сумка яйцеобразная, с обширной областью склеротизации у основания [Свиридов, 2003; Kononenko, 2010].

Pangrapta vasava (Butler, 1881)

Типовая местность: Япония, Йокогана (Japan, Yokohana)

Синонимы: *incisa* Staudinger, 1888

Материал: 1♂ – окр. пос. Новобурейский, 20-



Точки сбора материала автором (●) и другими исследователями (○) в Среднем Приамурье

Рис. 1. Распространение видов рода *Pangrapta* Hbn. в Среднем Приамурье: 1 – *P. vasava*; 2 – *P. griseola*; 3 – *P. marmorata*; 4 – *P. obscurata*

Fig. 1. Distribution of species *Pangrapta* Hbn. in the Middle Amur Region: 1 – *P. vasava*; 2 – *P. griseola*; 3 – *P. marmorata*; 4 – *P. obscurata*

21.06.2014 (А.Н. Стрельцов, А.А. Барбарич); 1♂, 1♀ – окр. г. Благовещенск, агробиостанция БГПУ, 11.07.2014 (А.Н. Стрельцов, А.А. Барбарич) (рис. 1: 1).

Бабочка. Усики самцов пильчатые. Щупики серповидно изогнутые, направлены вверх. Последний членик щупиков по длине слегка превышает диаметр глаза. Размах крыльев ♂ – 23-25 мм; ♀ – 24-27 мм. Подкраевое и краевое поля всех крыльев светло-коричневые, а срединное и внутреннее – темно-коричневые. Почковидное и круглое пятна слабо выражены. На костальном крае передних крыльев имеется светлая фигура в виде равнобедренного треугольника, а в вершине дискальной ячейки задних крыльев – белое пятно, разделенное на 4 более мелких пятнышка (цвет. таб. IV: 4).

Гениталии ♂. Ункус длинный и тонкий, без утолщений. Вальвы узкие со скругленными вершинами. Гарпа с двумя отростками: дорсальным – изогнутым и вентральным – прямым. Эдегус крупный, имеет один крупный корнутус и 2 мелких, не достигающих 1/3 длины крупного корнутуса (цвет. таб. IV: 6).

Гениталии ♀. Анальные сосочки крупные, широкие, густо покрыты волосками; задние апофизы тонкие и короткие, передние более крупные. Дуктус длиннее 1/3 длины копулятивной сумки. Форма сумки слабогрушевидная с небольшим сужением к основанию. Сигнум копулятивной сумки ребристый (цвет. таб. IV: 10).

Биономия. Мезофильный вид, предпочитает смешанные и широколиственные леса. Гусеницы развиваются на молодых побегах ильмовых (Ulmaceae) [Матов, Кононенко, 2012]. Моновольтинный, имаго летают с середины июня до начала августа.

Распространение: Для юга Амурской области приводится впервые, до этого ранее был отмечен для территории современной Еврейской АО, как *Pangrapta incisa* Staudinger, 1888 из Раддевки [Staudinger, 1892]. Встречается так же в смешанных и широколиственных лесах юга Хабаровского [Дубатов, Долгих, 2009] и Приморского краев, на Южных Курилах (о-в Кунашир) [Свиридов, 2003; Кононенко, 2010]. За пределами России обитает в Китае, Корее и Японии.

Pangrapta griseola Staudinger, 1892

Типовая местность: Россия: “Уссури” (Приморский край).

Материал: 1♂, 1♀ – Еврейская АО, заповедник «Бастак», кордон «Дубовая сопка», 27.06-5.07.2012 (А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов, А.Ю. Барма, А.А. Барбарич) (рис. 1: 2).

Бабочка. Усики самца нитевидные. Щупики длинные, серповидно изогнутые, направлены вверх; последний членик щупиков по длине слегка превышает диаметр глаза. Размах крыльев – 26

мм. Крылья не пестрые, светло-коричневые, между срединной тенью и внешней перевязью темнее. На вершине дискальной ячейки задних крыльев имеется пятно в виде темного штриха в светлой обводке (цвет. таб. IV: 1).

Гениталии ♂. Ункус короткий с широким основанием. Апикальная часть вальв слегка расширена и заострена. Гарпа с двумя изогнутыми отростками, направленными: один – к дорсальному, другой – вентральному краю вальвы. Эдегус с одним крупным корнутусом (цвет. таб. IV: 5).

Гениталии ♀. Анальные сосочки относительно небольшие. Размеры и форма апофизов как у предыдущего вида. Дуктус тонкий умеренной длины. Копулятивная сумка бочонковидная, без перехвата на экваторе. Сигнум представлен в виде полосы хитинизации, тянущийся вдоль сумки. Задняя ее треть заметно уже первых двух третей (цвет. таб. IV: 9).

Биономия. Мезофильный вид, предпочитает смешанные и широколиственные леса. Гусеницы и трофические связи неизвестны [Kononenko, 2010]. Моновольтинный вид, бабочки летают с конца июня до начала августа.

Распространение. Еврейская АО [Дубатов, Барбарич, 2012], юг Хабаровского края [Дубатов, Долгих, 2009], Приморье, а так же Корея и Китай [Kononenko, 2010].

Pangrapta marmorata Staudinger, 1888

Типовая местность: Россия: “Раддевка” (Еврейская АО, с. Радде)

Материал: 2♀ – Еврейская АО, заповедник «Бастак», кордон «Дубовая сопка», 27.06-5.07.2012 (А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов, А.Ю. Барма, А.А. Барбарич); 1♀ – окр. г. Благовещенск, агробиостанция БГПУ; 14-15.07.2014 (А.Н. Стрельцов, А.А. Барбарич) (рис. 1: 3).

Бабочка. Усики самца нитевидные. Щупики серповидно изогнутые, их последний членик по длине в 1,5 раза превышает диаметр глаза. Размах крыльев ♂ – 24-26 мм; ♀ – 25-28 мм. Крылья пестрые, беловатые с коричневым рисунком. Напротив почковидного пятна на внешней перевязи имеется одиночная черная точка. Пятно в вершине дискальной ячейки задних крыльев в виде темного штриха в светлой обводке (цвет. таб. IV: 2).

Гениталии ♂. Вальва на вершине вытянута, с выступом. Дорсальный отросток гарпы прямой, небольшого размера. Эдегус имеет ряд из корнутусов, который занимает около 1/2 длины эдегуса. Корнутусы в виде многочисленных шипиков [Свиридов, 2003].

Гениталии ♀. Анальные сосочки крупные, густо покрыты волосками. Размеры и форма апофизов как у предыдущих видов. Дуктус короткий. Ко-

пулятивная сумка на полюсе слегка притуплена. Сигнум в виде склеротизированного полукольца с зубчиками, расположенного в середине передней половины сумки (цвет. таб. IV: 11).

Биономия. Мезофил, предпочитает дубовые, широколиственные и смешанные леса. Гусеницы и трофические связи неизвестны [Kononenko, 2010]. Моновольтинный вид, бабочки летают с конца июня до начала августа.

Распространение. Для Амурской области приводится впервые, встречается в Еврейской АО [Staudinger, 1888; Дубатолов, Барбарич, 2012], на юге Хабаровского края [Дубатолов, Долгих, 2009], в Приморье, а так же Корею и Китае [Kononenko, 2010].

Pangrapta obscurata (Butler, 1879)

Типовая местность: Япония, Хакодате (Japan, Hakodate)

Материал. 1♂ – Амурская обл., окр. пос. Новобурейский, 8-9.08.2013 (Е.И. Маликова); 2♀ – Мазановский р-он, окр. с. Маргаритовка, 4-5.08.2014 (А.А. Барбарич, М. А. Барбарич); 1♂ – Еврейская АО, заповедник «Бастак», кордон 21-й км, 7-8.08.2014 (А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов, А.А. Барбарич); 1♀ – окр. г. Благовещенск, агробиостанция БГПУ, 12.08.2014 (А.Н. Стрельцов, А.А. Барбарич) (рис. 1: 4).

Бабочка. Усики самца нитевидные. Щупики относительно короткие, серповидно изогнутые. Последний членик щупиков слегка превышает половину диаметра глаза. Размах крыльев – 26-28 мм. Передние крылья очень темные, серо-коричневые. Внешняя перевязь изломана под углом, близким к 45°. На переднем крыле имеется сильно отличающийся по цвету от фона подкраевого поля светлый треугольник. Почковидное пятно и пятно в вершине дискальной ячейки задних крыльев не выражены (цвет. таб. IV: 3).

Гениталии ♂. Ункус короткий и тонкий. Вальвы узкие с овальными вершинами. Гарпа с одним изогнутым отростком, выходящим за край вальвы. Эдегус крупный, имеет два больших корнута (цвет. таб. IV: 7).

Гениталии ♀. Анальные сосочки крупные, густо покрыты волосками. Размеры и форма апофизов как у предыдущих видов. Дуктус короче 1/3 длины сумки. Форма сумки бочонковидная, ширина ее склеротизированной части более 1/4 общей длины. Сигнум в виде крупных участков склеротизации с зубчиками (цвет. таб. IV: 8).

Биономия. Мезофил, предпочитает широколиственные и смешанные леса. Гусеницы развиваются на листьях древесных розоцветных – яблоне (*Malus*), рябине (*Sorbus*) и сливе (*Prunus*) [Матов, Кононенко, 2012]. Моновольтинный, имаго лета-

ют с конца июня до середины августа.

Распространение. На юге Амурской области найден впервые, встречается на юге Хабаровского края [Дубатолов, Долгих, 2009], в Приморье, а так же в Японии, Корею, Китае и на Тайване [Свиридов, 2003; Kononenko, 2010].

Определительная таблица видов по внешним признакам

1. На вершине дискальной ячейки задних крыльев находится светлое пятно, разделенное жилками на 3-4 округлых пятнышка 2
– на вершине дискальной ячейки задних крыльев пятно отсутствует, если оно есть, то в виде темного штриха в светлой обводке или одной точки 3
2. Подкраевое и краевое поля всех крыльев светло-коричневые, а срединное и внутреннее темно-коричневые. На костальном крае передних крыльев кнаружи от внешней перевязи имеется светлая фигура *P. vasava* Butl.
– крылья пестрые, беловатые с коричневым рисунком, резкого различия в окраске между краем и основанием крыла нет. Напротив почковидного пятна на внешней перевязи передних крыльев имеется одиночная черная точка
..... *P. marmorata* Stgr.
3. Крылья светло-коричневые, между срединной тенью и внешней перевязью имеется небольшое затемнение *P. griseola* Stgr.
– передние крылья очень темные, серо-коричневые. На переднем крыле кпереди от соединения внешней перевязи и подкраевой линии имеется сильно отличающийся по цвету от фона подкраевого поля светлый треугольник. Внешняя перевязь изломана под углом, близким к 45°
..... *P. obscurata* Butl.

Определительная таблица видов по гениталиям самцов

1. Эдегус с 1-2 крупными корнутусами, наряду с ними могут присутствовать и более мелкие. Корнутусов в виде шипиков нет 2
– эдегус без крупных, выделяющихся корнутусов. Корнутусы в виде ряда многочисленных шипиков, занимает около 1/2 длины эдегуса. Вальва на вершине вытянута, с выступом. Дорсальный отросток гарпы прямой, небольшого размера *P. marmorata* Stgr.
2. Корнутус единственный. Гарпа с двумя изогнутыми отростками, направленными: один к дорсальному, другой к вентральному краю вальвы *P. griseola* Stgr.
– корнутус не единственный, наряду с крупным могут присутствовать и более мелкие. Гарпа с 2 отростками, один из которых прямой, или с 1 изо-

- гнутом отростком, выходящим за край вальвы ..
 3
3. Эдеагус с одним крупным корнутусом и 2 мелкими, не достигающими 1/3 его длины. Гарпа с двумя отростками: изогнутым дорсальным и прямым вентральным *P. vasava* Butl.
- эдеагус с 2 крупными корнутусами. Корнутусов, которые были бы более чем в 3 раза длиннее других, не имеется. Гарпа с 1 изогнутым отростком, отстоящим от вальвы *P. obscurata* Butl.

Определительная таблица видов по гениталиям самок

1. Задняя половина или треть копулятивной сумки резко сужена, значительно уже ее передней половины 2
- задняя треть копулятивной сумки обычно не уже ее передней части. Если уже, то сужена нерезко 3
2. Сигнум в виде полосы хитинизации, тянущейся вдоль копулятивной сумки. Задняя треть сумки уже первых двух третей, резко сужена
 *P. griseola* Str.
- сигнум иной, в виде склеротизированного полукольца с зубчиками, расположен в середине передней половины сумки. Задняя половина копулятивной сумки резко сужена, уже передней половины *P. marmorata* Str.
3. Копулятивная сумка бочонковидная. Проток сумки короче 1/3 длины сумки. Ширина сильно склеротизированной части копулятивной сумки более 1/4 длины сумки *P. obscurata* Butl.
- проток копулятивной сумки длиннее 1/3 ее длины. Форма сумки слабогрушевидная с небольшим сужением к основанию. Сигнум ребристый *P. vasava* Butl.

Таким образом, на территории Среднего Приамурья обнаружено в настоящее время 4 вида *Pangrapta* из рода *Pangrapta* Hübn., которые, вероятно, находят здесь северо-западный предел рас-

пространения. Самой северной оказалась находка *P. obscurata* в Мазановском районе Амурской области. *P. vasava* и *P. marmorata* встречены не севернее юга Амуро-Зейского междуречья, а распространение *P. griseola*, по имеющимся данным, ограничено юго-западом Средне-Амурской низменности.

ЛИТЕРАТУРА

- Барбарич А.А., Дубатолов В.В., 2012. Семейство Noctuidae – совки // Животный мир заповедника «Бастак». Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 137-148.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М., 2009. Совки (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) Большехецирского заповедника (окрестности Хабаровска) // Амурский зоологический журнал. Т. 1. Вып. 2. С. 140-176, цвет. таб. VII-VIII.
- Матов А.Ю., Кононенко В.С., 2012. Трофические связи гусениц совкообразных чешуекрылых фауны России (Lepidoptera, Noctuoidea: Nolidae, Erebiidae, Euteliidae, Noctuidae) // Владивосток: Дальнаука. 346 с.
- Свиридов А.В., 2003. 4. Подсем. Catocalinae // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука. С. 34-70.
- 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.
- Holloway J.D., 2005. The moths of Borneo: Family Noctuidae, subfamily Catocalinae. Malayan Nature Journal 58. P. 1-529.
- Kononenko V.S., 2010. Noctuidae Sibiricae. Vol. 2. Micronoctuidae, Noctuidae: Rivulinae – Agaristinae (Lepidoptera). Sorø: Entomological Press. 475 p.
- Lafontaine J.D., Schmidt B.C., 2010. Annotated check list of the Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) of North America north of Mexico // Zoo Keys 40. P. 1-239
- Staudinger O., 1892. Die Macrolepidopteren des Amurgebietes. I. Theil. Rhopalocera, Sphinges, Bombyces, Noctuae // Mem Lépid. / Romanoff N.M. (ed.). 6. P. 83-658.
- Speidel W., Fänger G., Naumann C.M., 1996. The phylogeny of the Noctuidae (Lepidoptera) // Syst. Entomol. 21. P. 219-251.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЕ ЛИШАЙНИЦЫ ГРУППЫ *EILEMA SENSU LATO* (LEPIDOPTERA, ARCTIIDAE: LITHOSIINAE) ИЗ КОЛЛЕКЦИИ ЗООЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

В.В. Дубатов

[Dubatolov V.V. Far Eastern lichen-moths from the group *Eilema sensu lato* (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) in the collection of Zoological Institute, St.-Petersburg]

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

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

Ключевые слова: Arctiidae, Lithosiinae

Key words: Arctiidae, Lithosiinae

Резюме. В статье приводятся сведения по видам сборного рода *Eilema sensu lato* из коллекции Зоологического института в Санкт-Петербурге, содержащие старые материалы, из которых часть была определена ошибочно. Впервые для Северной Кореи указан *Manulea nankingica* Daniel, для Китая – *Collita digna* Ign. et Witt, для Северо-Восточного Китая – *Manulea kansuensis* Daniel, для Северного Китая – *Collita vetusta* Wlk. Наиболее северные находки приводятся для *Manulea affineola* Brem. и *M. omelkoi* Dubat. et Zolotuh. (Яковлевский район Приморского края). Подтверждено нахождение в Хасанском районе *Collita coreana* Leech.

Summary. New data on the species of the former genus *Eilema sensu lato* from the collection of Zoological Institute (St.-Petersburg) are listed. Several old determinations in this collection are corrected. The new records are noted: *Manulea nankingica* Daniel from Northern Korea, *Collita digna* Ign. et Witt – from China, *Manulea kansuensis* Daniel – from North-Eastern China, *Collita vetusta* Wlk. – from Northern China. The northernmost localities for *Manulea affineola* Brem. and *M. omelkoi* Dubat. et Zolotuh. are reported (Yakovlevka District in Primorye, Russia). The record of *Collita coreana* Leech from Khasan District, Primorye, Russia, is affirmed.

ВВЕДЕНИЕ

Коллекция чешуекрылых Зоологического института РАН в Санкт-Петербурге (бывший Зоологический музей Императорской Академии Наук), – наверное, самое крупное собрание этой группы насекомых в России. Материалы по лишайницам (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) с юга Дальнего Востока впервые поступили в неё по результатам первых академических экспедиций в Приамурье, организованных Императорской академией наук и Императорским русским географическим обществом в середине XIX века; собраны они были Р. Мааком, Л. Шренком, Г. Радде, П.А. Вульфусом [Новомодный, 2012] и другими исследователями. Позднее сюда попали приамурские и приморские сборы Л. Грезера, хранившиеся в коллекции В. Дикманна, купленной Великим Князем Николаем Михайловичем Романовым в 1910 г. [Дубатов, 1996]. Не менее важными оказались единичные сборы И.А. Гошкевича из Пекина, коллекция В.Ф. Грея (куда попали сборы А.А. Татаринова, также из Пекина) [Дубатов, 1996], сборы Д.В. Путяты из гор, разделяющих северокитайскую провинцию Хэбэй и Внутреннюю Монголию [Путята, 1892], а также немногочисленные материалы, собранные сыновьями М. Янковского – Юри-

ем и Александром в 1894 г. и одним Александром в 1897 году в Северной Корее, а также на территории родительской усадьбы в Южном Приморье, Сидеми (ныне – Безверхово) [Янковский, 1898].

Некоторые пояснения следует сделать по поводу сборов командированной по высочайшему повелению Амурской экспедиции под руководством шталмейстера двора Н.Л. Гондатти (1909-1912 гг.). Входивший в её состав Зейский почвенный (земледельческий) отряд Н.И. Прохорова (бабочек в этом отряде собирал Фролов) в июле 1912 года работал на реке Улунга в бассейне Уркуна – притока реки Зей, что понятно только из части этикеток.

В коллекции ЗИН хранится немало сборов, проведённых во втором десятилетии XX века в окрестностях Владивостока К.Г. Войновским-Кригером (1894-1979) (проэтикетированные “Кригер-Войновск.”), впоследствии – комиссаром армии Сергея Лазо, затем – геологом, в годы репрессий – одним из первооткрывателей воркутинских углей; после освобождения в 1954 году он жил и работал в Алма-Ате. Южноприморские сборы бабочек начала XX века были, вероятно, переданы в Зоологический институт его сестрой Т.Г. Войновской-Кригер, работавшей в паразитологической лаборатории Института защиты рас-

тений в Ленинграде [Войновская-Кригер, 1935], уже после ареста К.Г. Войновского-Кригера; сам Константин Генрихович (с его слов, сказанных автору лично в 1978 году) до конца жизни так и не узнал судьбу своих южноприморских коллекций и был уверен, что они полностью погибли.

В Зоологическом институте находится довольно много первых сборов известного энтомолога А.И. Куренцова, произведённых им на юге Приморья (Сучанский, ныне – Партизанский, и Уссурийский районы) в 1922-1936 годах (в 1923 году, судя по этикеткам, А.И. Куренцов находился и собирал бабочек в Кромах Орловской губернии; по поводу дальневосточных сборов, проэтикетированных 1924 годом, существуют разные мнения, в том числе, что это – осознанная коррекция сборов 1921 года, когда он находился в Южном Приморье ещё до установления там Советской власти [Новомодный, 2004]), имеются также единичные экземпляры, собранные А.А. Емельяновым [Емельянов, 1937], А.К. Мольтрехтом во Владивостоке, небольшие сборы И.Ф. Палшкова [Новомодный, 2008] из Сучанского (ныне – Партизанского) района, богатые сборы сотрудников энтомологического отряда Зоологического музея А.М. Дьяконова и И.Н. Филиппева из Яковлевки (1926 г.) и Виноградовки (1929 г.) из бассейна р. Даубихе (ныне – р. Арсеньевка) [Новомодный, 2003, 2008; Емельянов, 1937]. Сборы последних десятилетий включают материалы М.В. Козлова из Южного Приморья, В.А. Кривоухатского из Северного Китая.

В настоящий обзор включены материалы из южной части Дальнего Востока России и сопредельных территорий Японии, Кореи и Китая. Сведения по чешуекрылым из Николаевска-на-Амуре, собранным Л. Грезером [Graeser, 1888], и других мест Нижнего Приамурья опубликованы в отдельной работе [Дубатов, 2009] и в настоящей статье не указаны. Имеющиеся коллекционные экземпляры самок видов рода *Collita* Moore, 1878 из настоящего обзора также исключены из-за малой достоверности их определений; самцы этого рода, а также внешне на них похожие *Manulea ussurica* Daniel, определялись исключительно по строению генитального аппарата.

Ниже приводится аннотированный список лишайниц, ранее включаемых в род *Eilema* sensu lato.

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ЛИШАЙНИЦ

Dolgoma cribrata (Staudinger, 1887)

Материал. Приморский край: верховье р. Супутинки [Комаровки], 17.07.1936 – 1♀ (Куренцов); горный смешанный лес [территория нанешнего Уссурийского заповедника], 28.07.1936 – 1♀ (Куренцов); 20 км ЮВ Уссурийска, ГТС [Горнотаёжная станция], дендрарий, на свет, 20.06.1982 – 1♀,

24.06.1982 – 2♀ (М.В. Козлов); “Сучан, ист. Сицы” [истоки р. Тигровая], 14.07.1928 – 1♀, 24.07.1928 – 1♀ (Куренцов); Сучан [бассейн р. Партизанская], 22.06.1928 – 1♂, 10.07.1928 – 1♂ (Куренцов); ст. Угольная, 30 в.[ёрст] от Владивостока, 2.07.1917 – 1♀ (Д. Федотов).

Распространение. Россия: юго-восток Амурской области [Чистяков, 1992], Еврейская АО [Дубатов, Барма, 2012], юг Хабаровского края (на север до Хабаровска [Дубатов, Долгих, 2011]), Приморский край [Staudinger, 1887, 1892], Сахалин [Dubatolov, 1991], Южные Курилы (Кунашир [Kuwayama, 1967; Коновалова, 1968]); Китай (Хэйлуцзян, Гири, Хубэй, Шэньси, Сычуань, Юньнань, Тибет [Fang, 2000]), Корея [Bryk, 1949], Япония (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю, Цусима, Яку [Inoue, 1982]).

Katha depressa (Esper, 1787)

Материал. Хабаровский край: “Habarovsk circ.” [окр. Хабаровска], 11.08.1925 – 1♂ (Krylova); Приморский край: Анучинский район: Виноградовка, 11-12.07.1929 – 1♂ (Дьяконов, Филиппев); Чугуевский район: гора Облачная, хвойный лес, 800 м, 26.07.1981 – 1♂ (М.В. Козлов); Уссурийский район: Никольск-Уссурийский [Уссурийск], на винограде, 2.09.1931 – 1♀ (Л. Токарева); среднее течение р. Супутинки [Комаровки], 27.06.1935 – 1♂ (Куренцов); [территория Уссурийского заповедника], кедрово-сосновый лес, 3.07 – 1♂ (Куренцов); Партизанский район: верх. р. Сучан [Партизанская], 19.08.1931 – 1♂ (Куренцов); “юж. склон г. Цамо-Дымза [Цамо-Дынза, ныне – гора Голец в истоке р. Партизанская], 700 мет.”, 23.08.1922 – 1♂ (Куренцов); Хасанский район: Сидеми [Безверхово], 1897 – 1♀ (Янковский); Япония: “Jesso” [Хоккайдо] – 1♂ (Albrecht).

Распространение. Европа, Передняя Азия, Кавказ, юг Сибири, Амурская область [Дубатов и др., 2013], Хабаровский край (от Хабаровска до Верхней Буреи и Киселёвки [Дубатов, Долгих, 2007; Дубатов, 2009]), Приморский край [Dubatolov et al., 1993], Сахалин [Dubatolov, 1991], Южные Курилы (Кунашир [Dubatolov, 1991]); Китай (Чжэцзянь [Daniel, 1954]), Корея [Bryk, 1949; Witt, 1980, 1985], Япония (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю [Inoue, 1982]).

Manulea affineola (Bremer, 1864) (= *apricina* Bryk, 1949; = *tsinlingica* Daniel, 1954)

Материал. Приморский край: Яковлевский район: Яковлевка, 24.07.1926 – 1♂, 4.08.1926 – 1♂ (Дьяконов, Филиппев); Анучинский район: Виноградовка, 1-2.08.1929 – 1♂ (Дьяконов, Филиппев); Хасанский район: бухта Посъет, 23.07.1860 – 1♂, голотип ([Wulffius]).

Распространение. Россия: Приморский край; Китай (Хэбэй, Шаньси, Шэньси [Daniel, 1954; Fang, 2000]), Корея [Bryk, 1949], Япония (север Хонсю [Inoue, 1982]).

Замечания. Найден, помимо Хасанского района, также и во внутренней части Южного Приморья.

Manulea kansuensis (Hering, 1936)

Материал. Китай: граница Внутренней Монголии и Хэбэя: Тунзя-инза [миссионерская станция Тунь-цзя-инь-цзы, 42° 26' с. ш., 4000', до 5000-6000']), 30.07.1891 – 1♂ (Путята); Бэйсегоу, 3.07.1891 – 1♀ (Путята).

Распространение. Россия: юг Иркутской области (? – определение сделано по единственной самке и должно быть подтверждено), Бурятия, Забайкальский край (Читинская область); Китай (Хэбэй, Внутренняя Монголия, Ганьсу, Шэньси).

Замечания. Новые точки – наиболее восточные для вида; ранее был известен только из китайских провинций Ганьсу и Шэньси [Hering, 1936; Dubatolov, Zolotuhin, 2011].

Manulea nankingica (Daniel, 1954)

[*Lithosia*] *helvola*, Bremer, Grey, 1853: 14 (Peking).

Lithosia Unita var. *Ardeola*, Fixsen, 1887: 331 (Pung Tung).

Материал. Приморский край: Анучинский район: Виноградовка, 26-27.07.1929 – 1♂ (Дьяконов, Филипьев); Владивостокский район: [п-ов] Де Фриз, 5.05.1958 – 1♀ (Кононов); Владивосток, Седанка, 3/4.08.1918 – 1♂ (Кригер-Войновский); Китай, Хэбэй: Peking [Пекин] – 1♂ (Татаринов, кол. Грея); 100 km W of Beijing, Taihang Mts., 1100 m, Xiao Longmeng Nat. Forest Park, 6-8.VII 2006 – 4♂ (V. Krivokhatsky); Корея: Pung Tung, 28.07.1884 (Herz); Сев. Корея [экспедиция В.Л. Комарова], № 379 [стоянка в Инан-кори на р. Ялу, корейский берег, 9.07], 1897 – 1♂ (А. Янковский).

Распространение. Россия: Амурская область (окрестности Благовещенска [Дубатолов и др., 2012]), Еврейская АО [Дубатолов, Барма, 2012], Хабаровский край (от Хабаровска до Комсомольска-на-Амуре [Дубатолов, Долгих, 2007; Дубатолов, 2009]), Приморский край [Dubatolov et al., 1993]; Китай (Хэбэй, Цзянсу [Daniel, 1954]), Корея, Япония (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю, Цусима [Inoue, 1982]).

Замечания. Указания для Кореи и окрестностей Пекина в Северном Китае сделаны впервые.

Manulea omelkoi Dubatolov et Zolotuhin, 2011

Материал. Приморский край: Яковлевский район: Яковлевка, 27.07.1926 – 1♂ (Дьяконов, Филипьев).

Распространение. Россия: юг Приморского края.

Замечание. Находка, не вошедшая в типовую серию. Этот самец, как и типовые экземпляры *M. omelkoi* Dubat. et Zolotuh., обладает двумя мелкими и двумя более крупными корнутусами, в отличие от внешне сходного *M. affineola* Brem., у которого, если и бывает 4 корнутуса (обычно их 5-6, но может быть 4-8 [Inoue, 1982]), то они одинакового размера [Dubatolov, Zolotuhin, 2011].

Manulea ussurica (Daniel, 1954)

Материал. Ussuri – 1♂ (Мааск); Приморский край: Яковлевский район: Яковлевка, 15.07.1926 – 1♂, 17.07.1926 – 1♂, 23.07.1926 – 1♂, 4.08.1926 – 1♂ (Дьяконов, Филипьев); Анучинский район: Виноградовка, 23-24.07.1929 – 3♂, 26-27.07.1929 – 1♂, 1-2.08.1929 – 4♂ (Дьяконов, Филипьев); Партизанский район: Сучанский рудник [Партизанск], 12.08.1931 – 1♂ (Палшков); Сучан [бассейн р. Партизанская], 9.08.1935 – 1♂ (Палшков); Владивостокский район: Седанка, 13-26.07.1918 – 1♂ (Кригер-Войновский); Хасанский район: Sidemi [Безверхово] – 1♂ (Янковский); Китай, Гири: “Сев. Корея [экспедиция В.Л. Комарова], № 585” [бассейн р. Ялу, “на маньчжурском берегу” [Янковский, 1898: 131], р. Сысыдагоу, 17.07], 1897 – 1♂ (А. Янковский).

Распространение. Россия: Амурская область [Дубатолов и др., 2012, 2013], Еврейская АО [Daniel, 1954; Дубатолов, Барма, 2012], юг Хабаровского края (от Хабаровска до Киселёвки [Daniel, 1954; Дубатолов, Долгих, 2007; Дубатолов, 2009]), Приморский край [Dubatolov et al., 1993]; Китай (Хэйлунцзян, Ляонин, Хэбэй, Шаньдун, Цзянсу, Хубэй, Хунань, Чжэцзянь, Шаньси, Шэньси, Ганьсу, Юньнань [Fang, 2000]), Корея [Witt, 1985].

Замечание. Для китайской провинции Гири (Jilin) указывается впервые.

Manulea lutarella (Linnaeus, 1758)

Материал. Амурская область: “Амурск. экспед. Гондати, отр. Прохорова” [Улунга], 18.07.1912 – 1♂, 19.07.1912 – 2♂ (Фролов?); Улунга на Уркани, притоке Зеи, 2-27.07.1912 – 2♂ (Фролов); Хабаровский край: р. Чаррах, лиман Амура, 4.08.1915 – 1♀ (Чернавин).

Распространение. Европа, Малая Азия, Кавказ, горы востока Средней Азии и Казахстана, юг Сибири, Северо-Западный Китай (Синьцзян [Fang, 2000]), Монголия, Амурская область [Дубатолов и др., 2012; 2013], Хабаровский край (от Хабаровска до устья Амура [Дубатолов, Долгих, 2007; Дубатолов, 2009]), Сахалин [Dubatolov, 1991]. Нахождение на территории Еврейской АО вполне вероятно, но пока достоверные сведения отсутствуют.

Manulea flavociliata (Lederer, 1853)

Материал. Еврейская АО: “Amur” – 3♂ (ex coll. Staudinger); Радлевка – 1♀ (Кобоев [Кобызов – сборщик фирмы Р. Танкре из Анклама [Новомодный, 2002]], кол. Щеголькова); Хабаровский край: ст. Вяземская, 26.07.1909 – 1♂ (Э. Борзов); Приморский край: Ussuri – 2♂ (Graeser); Яковлевский район: Яковлевка, 22.07.1926 – 2♂, 26.07.1926 – 1♂, 29.07.1926 – 3♂, 4.08.1926 – 3♂, 5.08.1926 – 5♂, 2♀, 8.08.1926 – 2♀, 10.08.1926 – 1♀ (Дьяконов, Филипьев); Анучинский район: Виноградовка, 23-24.07.1929 – 1♀, 26-27.07.1929 – 1♂, 29-30.07.1929 – 5♂, 1-2.08.1929 – 2♂, 4.08.1929 – 1♂ (Дьяконов, Филипьев); Партизанский район: ст. Тигровая,

5.08.1922 – 1♀, 13.08.1922 – 1♂, 19.08.1922 – 1♂ (Куренцов); Владивостокский район: Wladiwostock [Владивосток] – 2♀ (Graeser); окр. Владивостока, 15.08 – 1♀ (Мольтрехт); Океанская, 3.08.1928 – 1♂ (Траншель); Хасанский район: Барабаш, Новокиевская, 7.08.1903 – 1♂ (Гавронский); Sidemi [Безверхово] – 1♂ (Янковский); Сидеми [Безверхово], 1897 – 1♀ (Янковский); бухта Посьет, 19.07.1860 – 1♂, 22.07.1860 – 1♂ ([Wulffius]).

Распространение. Казахстан: горы Алтая; Россия: Урал (Денежкин Камень [Ключко, Плющ, 2005]), горы Южной Сибири [Dubatolov et al., 1993], Амурская область [Дубатолов и др., 2012], Еврейская АО [Staudinger, 1892], Хабаровский край (от Хабаровска до Верхей Буреи и устья Амура [Дубатолов, Долгих, 2007; Дубатолов, 2009]), Приморье [Straudinger, 1892]; Монголия [Daniel, 1967, 1969]; Китай (Синьцзян, Цинхай, Тибет, Ганьсу, Сычуань, Шэньси, Шаньси, Пекин, Хэйлуцзян [Fang, 2000]); Корея [Witt, 1985]; Япония (Хоккайдо [Inoue, 1994]).

Manulea japonica (Leech, [1889])

Материал. Япония: Киото, 1906 – 1♂ (Леонтьев).

Распространение. Россия: Южные Курилы (Кунашир). Япония (Хоккайдо (*M. j. ainonis* [Matsumura, 1927]), Хонсю, Сикоку, Кюсю, Цусима [Inoue, 1982]).

Wittia sororcula (Hufnagel, 1767)

Материал. Приморский край: Яковлевский район: Яковлевка, 21.05.1926 – 1♂, 23.05.1926 – 1 экз. без брюшка, 10.06.1926 – 1 экз. (Дьяконов, Филипьев); Анучинский район: Виноградовка, 19-20.06.1929 – 1♂, 26-27.06.1929 – 2♀, 07.1929 – 1♀ (Дьяконов, Филипьев); Уссурийский район: Егор. [ключ], на свет, 20.06.1936 – 2♀ (Куренцов); Аничкин., у поста, 5.07 – 1♀ (Куренцов); 20 км ЮВ Уссурийска, ГТС [Горно-таёжная станция], дендрарий, 29.05.1982 – 1♂, 9.06.1982 – 1♂, 1♀ (М.В. Козлов); Партизанский район: “Ussuri mer., distr. Sutschanensis, loc. Sihota-Alin”, 20.06.1924 – 1♀, 23.06.1924 – 2♂ (Kurentsov).

Распространение. Европа, Передняя Азия, юг Сибири на восток до Иркутской области, Еврейская АО [Дубатолов, Барма, 2012], юг Хабаровского края (от Хабаровска до Киселёвки [Дубатолов, Долгих, 2007; Дубатолов, 2009]), Приморский край [Dubatolov et al., 1993], Китай (Шэньси, Фуцзянь [Daniel, 1954]).

Collita coreana (Leech, [1889])

Материал. Приморский край, Хасанский район: Адими [река Пойма], вечер, 16.06.1904 – 1♂, 24.06.1904 – 1♂ (Емельянов).

Распространение. Россия: юг Приморского края [Dubatolov et al., 1993]; Корея [Leech, 1889; Ignatyev, Witt, 2007].

Замечания. Первая находка вида на территории России, позднее повторённая только в Кедровой Пади 17.08.1968 [Dubatolov, et al., 1993].

Collita digna (Ignatyev et Witt, 2007)

[*Lithosia*] *griseola*, Bremer, Grey, 1853: 14 (Peking).

Материал. “Ussuri” – 1♂ (Maack); Приморский край: Партизанский район: Сучанский рудник [Партизанск], 19.07.1938 – 1♂ (Палшков). Китай, Хэбэй: Peking [Пекин, Татаринев] – 1 самец (кол. Грея).

Распространение. Россия: окрестности Хабаровска [Дубатолов, Долгих, 2011], юг Приморского края [Ignatyev, Witt, 2007]; Северный Китай (Хэбэй).

Замечания. Первое указание для территории Китая. От близкого вида *Collita chinensis* (Daniel, 1954), распространённого западнее, в китайских провинциях Шэньси и Внутренняя Монголия [Ignatyev, Witt, 2007], отличается заметно более коротким вершинным отростком юксты (цвет. таб. III: 1-2).

Collita griseola (Hübner, [1803])

Материал. Амурская область: “Амурск. экспед. Гондати, отр. Прохорова” [Улунга], 19.07.1912 – 1♀ (Фролов?); Vlagowetshensk [Благовещенск] – 1 экз. без брюшка, 1♀ (Грезер); Хабаровский край, Ульчский район: окр. дер. Сухановки [между Киселёвкой и Циммермановкой], 18.07.1911 – 1♂ (В.К. Солдатов); Приморский край: Кировский район: “Stat. Ussuri” [станция Уссурка], 18.07.1911 – 1♂ (P. Somov); Яковлевский район: Яковлевка, 26.07.1929 – 1♂ (Дьяконов, Филипьев); Анучинский район: Виноградовка, 8-9.07.1929 – 1♂, 11-12.07.1929 – 4♂, 23-24.07.1929 – 1♂, 29-30.07.1929 – 1♂ (Дьяконов, Филипьев); Уссурийский район: “р. Каменка, пр. р. Супутинки” [Комаровка], 9.07.1933 – 1♂, 15.07.1933 – 1♂ (Самойлов); [территория Уссурийского заповедника], на свет, 28.07.1936 – 1♂ (Куренцов); окр. Уссурийска, ГТС [Горно-таёжная станция], 18.07.1966 – 1♂ (Забелло); Владивостокский район: Владивосток, Р.О. [Русский остров], 10.07.1914 – 1♂ (Кригер-Войновский); Сахалин: “Sachalin” – 2 экз. без брюшек (D.[octor] Suprunenko).

Распространение. Европа, юг Сибири, Амурская область [Дубатолов и др., 2012], Хабаровский край (от Хабаровска до устья Амура [Дубатолов, Долгих, 2007; Дубатолов, 2009]), Приморский край [Dubatolov et al., 1993], Сахалин [Matsumura, 1930; Dubatolov, 1991], Южные Курилы (Уруп); Корея [Witt, 1985], Япония (Хоккайдо, Хонсю [Inoue, 1982]).

Замечания. Несмотря на широкое распространение вида по югу Сибири и Дальнего Востока, он остаётся неизвестным как с территории Монголии, так и из Китая. Даже в Корею достоверно обнаружен только во второй половине XX века [Witt, 1985].

Collita vetusta (Walker, 1854)

Lithosia griseola, Ménétrières, 1859: 50 (les monts Boureia).

Lithosia Griseola var. *Amurensis* Staudinger, 1892: 268 (Raddefskája).

Eilema aegrotum, Dubatolov, 1991: 185 (Ivanovskii Cape, Golovnino).

Материал. Еврейская АО: "Амур" – 1 самец (Schrenk); "Ching." [Малый Хинган, место прорыва р. Амур], 1858 – 1♂, 10.07.1858 – 1♂ (Маак); Хабаровский край: "Chabarofka" [Хабаровск] – 2♂, 1♀ (Graeser); "Ussuri" – 3♂ (Маак, Graeser); ст. Вяземская, 27.06.1909 – 1♂, 3.07.1909 – 1♂ (Э. Борзов); Приморский край: Яковлевский район: Яковлевка, 15.07.1926 – 1♂, 17.07.1926 – 2♂, 29.07.1926 – 1♂ (Дьяконов, Филипьев); Уссурийский район: Nikolsk-Ussurijsk [Уссурийск], 16.07.84 [ошибка, скорее всего, должно быть 1934] – 1♂ (G. Dulkeit); верх. р. Супутинки [Комаровки], 20.06.1935 – 1♂, 26.07.1936 – 1♂ (Куренцов); Партизанский район: Сучан [бассейн р. Партизанская], 11-12.07.1928 – 1♂ (Куренцов), там же – 1♂ (Цветаев); с. Тигровое, 13.07.1922 – 1♂, 14.07.1922 – 1♂, 19.07.1922 – 1♂, 25.07.1922 – 1♂, 30.08.1922 – 1♂ (Куренцов); "юж. склон г. Цань-Дынза, 700 met." – 1♂ (Куренцов); Владивостокский район: Владивосток, Капитан – 1♂ (Д. Грум-Гржимайло); Владивосток, 1900 – 1♂ (Д. Грум-Гржимайло); ст. Океанская, 17.07.1911 – 1♂ (Щавинская), 6.07.1917 – 1♂ (Д. Федотов); Владивосток, Седанка, 2/14.07.1918 – 1♂, 3/16.07.1918 – 1♂ (Кригер-Войновский); Хасанский район: Сидеми [Безверхово], 1897 – 6♂ (Янковский); Корея: Korea [30 вёрст в горы от Генсана], 1894 – 2♂ (Yankowski); Сев. Корея [экспедиция В.Л. Комарова], №№ 112 [дорога вдоль речки Кур-сын-бури, 11.06.1897], 242 [стоянка на перевале Чага-нионг, 28.06.1897], 649 [переход по самсуской дороге к городу Ученпо (золотоносная речка), 25-26.07], 1897 – 4♂ (А. Янковский); Китай, Внутренняя Монголия: Ordos, 10.07.1884 – 1♂ (Potanin).

Распространение. Россия: юг Амурской области (Благовещенск [Дубатолов и др., 2012]), Еврейская АО, Хабаровский край (от Хабаровска до Киселёвки [Дубатолов, Долгих, 2007; Дубатолов, 2009]), Приморский край [Ignatyev, Witt, 2007], Южные Курилы (Кунашир [Kuwayama, 1967; Dubatolov, 1991]); Китай (от северо-востока на юг до Шанхая [Ignatyev, Witt, 2007]); Корея [Ignatyev, Witt, 2007]; Япония (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю, Яку [Inoue, 1982]).

Замечания. Судя по сборам, *C. vetusta* Wlk. в Приморском крае и юге Хабаровского края встречается значительно чаще внешне практически идентичного *C. griseola* Hb. Впервые отмечается для внутренних районов Китая из провинции Внутренняя Монголия.

Таким образом, сохранённые материалы кол-

лекции Зоологического института позволили выявить несколько новых находок лишайниц и разобраться с опубликованными старыми ошибочными определениями.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор искренне признателен Е.В. Новомодному (Хабаровск) за помощь в получении цифровой копии полевого дневника А.М. Янковского и его печатной версии [Янковский, 1898] с расшифровками сборов животных, в том числе бабочек, экспедиции 1897 года, а также за ценные замечания по поводу исторических данных и фамилий сборщиков материала. Исследования поддержаны программой фундаментальных научных исследований на 2013-2020 гг., проект No. VI.51.1.7.

ЛИТЕРАТУРА

- Войновская-Кригер Т.Г., 1935. Neue Braconiden-Arten aus der UdSSR // Энтомологическое обозрение. Т. 25. Вып. 304. С. 304.
- Дубатолов В.В., 1996. Каталог типовых экземпляров палеарктических медведиц (Lepidoptera, Arctiidae, Arctiinae), хранящихся в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) // Энтомологическое обозрение. Т. 75. Вып. 2. С. 338-356.
- Дубатолов В.В., 2009. Macroheterocera без Geometridae и Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) Нижнего Приамурья // Амурский зоологический журнал. Т. 1. Вып. 3. С. 221-252.
- Дубатолов В.В., Барма А.Ю., 2012. Семейство Arctiidae – медведицы // Животный мир заповедника "Бастак". Благовещенск: изд-во БГПУ. С. 148-151.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М., 2007. Macroheterocera (без Geometridae и Noctuidae) (Insecta, Lepidoptera) Большехехцирского заповедника (окрестности Хабаровска) // Животный мир Дальнего Востока. Вып. 6. Благовещенск. С. 105-127.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М., 2011. Новые находки ночных макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) в Большехехцирском заповеднике (окрестности Хабаровска) в 2010 году // Амурский зоологический журнал. Т. 3. Вып. 2. С. 188-195.
- Дубатолов В.В., Барма А.Ю., Стрельцов А.Н., 2012. Лишайницы (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae) окрестностей Благовещенска и нижнего течения реки Зея (Амурская область) // Амурский зоологический журнал. Т. 4. Вып. 4. С. 366-371.
- Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н., Барма А.Ю., 2013. Ночные макрочешуекрылые (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) Зейского заповедника // Амурский зоологический журнал. Т. 5. Вып. 4. С. 429-445.
- Емельянов А.А., 1937. Очерк исследований наземных животных Дальнего Востока // Вестник Дальневосточного филиала Академии наук СССР. Владивосток. Вып. 27. С. 7-35.
- Ключко З.Ф., Плющ И.Г., 2005. К изучению высших чешуекрылых (Macrolepidoptera) заповедника «Денежкин Камень» и его окрестностей (Урал, Россия) // Евразийский энтомологический журнал. Т. 4. Вып. 21. С. 167-170.
- Коновалова З.А., 1968. К фауне бабочек (Heterocera) Курильских островов // Фауна и экология насеко-

- ных Дальнего Востока. Владивосток. С. 28-41.
- Новомодный Е.В., 2002. Пятилетнее путешествие Л. Грезера и его значение для исследования чешуекрылых (Lepidoptera, Insecta) Дальнего Востока. <http://www.jugan.narod.ru/Graeser.htm> (доступ 1.03.2014).
- Новомодный Е.В., 2003. Роль М.И. Янковского и А.К. Мольтрехта в изучении чешуекрылых Дальнего Востока России // Чтения памяти А.И. Куренцова. Вып. 14. Владивосток: Дальнаука. С. 68-77.
- Новомодный Е.В., 2004. Исследователи Дальнего Востока братья Кардаковы // Записки Гродековского музея. Вып. 9. Хабаровск: Государственный музей Дальнего Востока им. Н.И. Гродекова. С. 159-171.
- Новомодный Е.В., 2008. Малоизвестные дальневосточные сборщики и коллекционеры чешуекрылых // Чтения памяти А.И. Куренцова. Вып. 19. Владивосток: Дальнаука. С. 5-14.
- Новомодный Е.В., 2012. Коллектор-исследователь Дальнего Востока Фриц Дёррис из Гамбурга // Чтения памяти А.И. Куренцова. Вып. 23. Владивосток: Дальнаука. С. 18-37.
- Путята Д. В., 1892. Предварительный отчет об экспедиции в Хинган в 1891 г. // Сборник географических, топографических и статистических материалов по Азии. СПб. Вып. L. <http://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/China/XIX/1880-1900/Putjata/text.htm> (доступ 18.09.2014).
- Чистяков Ю.А., 1992. Сем. Arctiidae // Насекомые Хинганского заповедника. Часть 2. Владивосток: Дальнаука. С. 149-154.
- Янковский А.М., 1898. Орнитологический дневник с 7 мая по 5 ноября 1897 г., с прибавлением заметок о чешуекрылых. (Экспедиция И.Р.Г.О. в Корею и Маньчжурию, под начальством В.Л. Комарова, в 1897 году) // Записки Приамурского отдела Императорского русского географического общества. Хабаровск. Т. 3. Вып. 3. С. 111-159.
- Bremer O., Grey W., 1853. Beiträge zur Schmetterlings-Fauna des nördlichen China. St.Petersburg. 23 S., 10 T.
- Bryk F., 1948 [1949]. Zur Kenntnis der Grossschmetterlinge von Korea. Pars II. Macrofrenate II (fins); Fam.: Notodontidae, Lymantriidae, Saturniidae, Brahmaeidae, Drepanidae, Epiplemididae, Lasiocampidae, Arctiidae, Thyatiridae, Noctuidae, Geometridae. Heteroneura: Fam.: Cochlidiidae, Zygaenidae. Tineoidea: Fam.: Cossidae, Psychidae // Arkiv för Zoologi. Bd. 41 A. Heft 1-2. 225 SS, 7 Taf.
- Daniel F., 1954. Beiträge zur Kenntnis der Arctiidae Ostasiens unter besonderer Berücksichtigung der Ausbeuten von Dr. h. c. H. Höne aus diesem Gebiet (Lep.-Het.) III. Teil: Lithosiinae // Bonner zoologische Beiträge. Bd. 5. Heft 1-2. S. 89-138, Taf. III.
- Daniel F., 1967. Bombyces et Sphinges II. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z.Kaszab in der Mongolei (Lepidoptera) // Reichenbachia. Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden. Bd. 9. Heft 23. S. 201-208.
- Daniel F., 1969. Bombyces et Sphinges III. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z.Kaszab in der Mongolei (Lepidoptera) // Reichenbachia. Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden. Bd. 11. Heft 25. S. 265-277.
- Dubatolov V.V., 1991. Moths from Southern Sakhalin and Kunashir, collected in 1989. Part I. Macroheterocera, excluding Geometridae and Noctuidae // Japan Heterocerists' Journal. No. 161. P. 182-187.
- Dubatolov V.V., Tshistjakov Yu.A., Viidalepp J., 1993. A list of the Lithosiinae of the territory of the former USSR (Lepidoptera, Arctiidae) // Atalanta. Bd. 24. Heft 1/2. P. 165-175.
- 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]. Т. 10. No 4. P. 367-379, 380, col. plate VII.
- Fang Chenglai, 2000. Fauna Sinica. Insecta. Vol. 19. Lepidoptera. Arctiidae. Beijing: Science Press. 590 pp., 20 pl. (In Chinese).
- Fixsen I.H., 1887. Lepidoptera aus Korea // Mémoires sur les lépidoptères. Ed. N.M. Romanoff. St.-Petersbourg: M.M. Stassulévitch. T. 3. P. 233-356, t. 13-15.
- Graeser L., 1888. Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Amurlandes // Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. 32. Heft 1. S. 33-153, 309-414.
- Hering M., 1935 [1936]. Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas, unter Leitung von Dr. Sven Hedin und Prof. Sü Ping-chang. Insecten gesammelt vom schwedischen Arzt der Expedition Dr. Davis Hummel 1927-1930. 40. Lepidoptera. 4. Bombyces // Arkiv för zoology. Bd. 27A. Heft 32. S. 1-7.
- Ignatyev N.N., Witt Th., 2007. A review of *Eilema* Hübner, 1819 of Russia and adjacent territories. Part 1. The *Eilema griseola* (Hübner, 1803) species group (Arctiidae: Lithosiinae) // Nota Lepidopterologica. Vol. 30. No. 1. P. 25-43.
- Inoue H., 1982. Arctiidae // Moths of Japan. Tokyo: Kodansha. Vol. 1. P. 638-659; Vol. 2. P. 74-79, 136-137, 334-342, pl. 154-162, 346-348.
- Inoue H., 1994. *Eilema flavociliata* (Lederer), an unrecorded species of the Lithosiinae, Arctiidae, from Japan // Japan Heterocerists' Journal. No. 181. P. 91-92.
- Kuwayama S., 1967. Insect fauna of the Southern Kurile Islands. Sapporo. 225 pp.
- Leech J.H., 1888 [1889]. On the Lepidoptera of Japan and Corea. – Part II. Heterocera, Sect. I // Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London. Vol. 1888. P. 580-655, pl. 30-32.
- Matsumura S. 1930. New species and forms of Arctiidae from Japan // Insecta matsumurana. T. 5. P. 31-40, pl. 1.
- Ménétrières E., 1859. Lépidoptères de la Sibérie orientale et en particulier des rives de l'Amour // Dr. L. v. Schrenck's Reisen und Forschungen im Amur-Lande in Jahren 1854-1856. Band II. Erste Lieferung. Lepidopteren. St.-Petersburg. 75 pp., t. 1-5.
- Staudinger O., 1887. Neue Arten und Varietäten von Lepidopteren aus dem Amur-Gebiete // Mémoires sur les lépidoptères. Ed. N.M. Romanoff. St.-Petersbourg: M.M. Stassulévitch. T. 3. P. 126-232, T. 6-12, 16-17.
- Staudinger O. 1892. Die Macrolepidopteren des Amurgebiets. I Theil. Rhopalocera, Sphinges, Bombyces, Noctuae // Mémoires sur les lépidoptères. Ed. N.M. Romanoff. St.-Petersbourg: M.M. Stassulévitch. T. 6. P. 83-658, T. 4-14.
- Witt T., 1980. Bombyces und Sphinges aus Korea. I. (Lepidoptera: Bombycidae, Sphingidae) // Folia entomologica hungarica. T. 41 (33). No. 1. P. 167-174.
- Witt T., 1985. Bombyces und Sphinges (Lepidoptera) aus Korea, II // Folia entomologica hungarica. T. 46. No. 2. P. 179-194.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЛЕКТОТИПА *PARARGE EPAMINONDAS* LANG, 1884 И *LASIOMMATA EPIMENIDES* VAR. *EPAMINONDAS* STAUDINGER, 1887 (LEPIDOPTERA: SATYRIDAE)

С.К. Корб

[Korb S.K. The lectotype designation of *Pararge epaminondas* Lang, 1884 and *Lasiommata epimenides* var. *epaminondas* Staudinger, 1887 (Lepidoptera: Satyridae)]

Нижегородское отделение РЭО. ННГУ, пр. Гагарина, 23А, г. Нижний Новгород, 603009. E-mail: stanislavkorb@list.ru
Nizhny Novgorod Branch of the Russian Entomological Society. Nizhny Novgorod State University, Gagarin str. 23a, Nizhny Novgorod, 603009, Russia. E-mail: stanislavkorb@list.ru

Ключевые слова: *Kirinia epaminondas* (Lang, 1884), *Kirinia epaminondas* (Staudinger, 1887), обозначение лектотипа, номенклатура

Key words: *Kirinia epaminondas* (Lang, 1884), *Kirinia epaminondas* (Staudinger, 1887), lectotype designation, nomenclature

Резюме. В настоящем сообщении обозначается и изображается лектотип *Kirinia epaminondas* (Lang, 1884) и *Kirinia epaminondas* (Staudinger, 1887) – один и тот же экземпляр, самец, хранящийся в Museum für Naturkunde an der Humboldt Universität zu Berlin, Германия.

Summary. The lectotype male of *Kirinia epaminondas* (Lang, 1884) and *Kirinia epaminondas* (Staudinger, 1887) is designated and figured: it is the same male specimen deposited in the Museum für Naturkunde an der Humboldt Universität zu Berlin, Germany.

В 1988 г. В.В. Дубатовлов и Ю.П. Коршунов обозначили лектотип *Lasiommata epimenides* Ménétrières, 1859, тем самым ограничив типовое местонахождение таксона как «Amur mer.[idionalis]» [Дубатовлов, Коршунов, 1988: 60] (типовое местонахождение по оригинальному описанию: «...sur les montagnes de Boureïa et jusqu'à Noor sur l'Oussouri, ...de l'embouchure du Ssougari» [Ménétrières, 1859: 40]). Указанный вид в настоящее время относится к роду *Kirinia* Moore, 1893, типовым видом которого является. Кроме него, на территории Дальнего Востока России встречается еще один вид этого рода: *K. epaminondas* Lang, 1884, установленный как *P.[ararge] Epaminondas* из «Amur». Описание этого таксона помещено на с. 328 книги «Rhopalocera Europæ descripta et delineata» [Lang, 1884: 328] (рис. 1) и имеет приоритет перед названием О.Штаудингера, опубликованным тремя годами позднее [Staudinger, 1887: 150, Taf. 17, Figs. 1, 2]. Как указано в книге Г. Ланга, таксоны, установ-

ленные им с авторством О. Штаудингера (как MS, т.е. – manuscript, описания, находящиеся на тот момент в стадии подготовки О. Штаудингером и еще не опубликованные им), описаны по экземплярам из коллекции О. Штаудингера.

Типовая серия *K. epaminondas* хранится в Museum für Naturkunde an der Humboldt Universität zu Berlin, Германия, и включает 6 экземпляров (3♂, 3♀). Типы Г. Ланга собирались однозначно раньше 1884 года; экземпляры более позднего происхождения не могут быть синтипам таксона Г. Ланга, однако являются синтипам таксона *epaminondas* Staudinger, 1887. Для решения этой коллизии согласно ст. 61.1 и 74.1 МКЗН [2004], **обозначаем здесь** как лектотип: самец *Pararge epaminondas* Lang, 1884 и *Lasiommata epimenides* var. *epaminondas* Staudinger, 1887, один и тот же экземпляр (цвет. таб. V: 1-3) из сборов Г. Христофа с Дальнего Востока России (Г. Христоф работал на Дальнем Востоке в период с 1870 по 1880 гг.

***P. Epaminondas*, Stgr. M. S. Cat. 1883.—Close to *Epimenides*, but smaller; the wings are browner and less distinctly marked; beneath, the ground colour of the wings is browner; the hind wings have a central white band, and the ocellated spots, which in *Epimenides* are enclosed in light yellow rings, are in this species surrounded by rings of an orange-yellow colour. Habitat, Amur.**

Рис. 1. Оригинальное описание *Pararge epaminondas* Lang, 1884.

Fig. 1. The original description of *Pararge epaminondas* Lang, 1884.

[Некрутенко, 1990]), с этикетками: прямоугольная рукописная (черной тушью) на белой бумаге «Eraminondas | Stgr.»; прямоугольная печатная на розовой бумаге «Origin.»; прямоугольная рукописная на белой бумаге «16/7»; прямоугольная рукописная на фиолетовой бумаге «Raddefskaja | Chr.»; прямоугольная печатная на красной бумаге, с рукописной вставкой названия и авторства таксона «LECTOTYPUS ♂ | eramiondas | Stgr. | S.K. Korb design. 17.04.2012»; прямоугольная печатная на красной бумаге «LECTOTYPUS ♂ | Lasioommata epimenides | var. eramiondas Stgr. | S.K. Korb design. 17.04.2012».

Автор сердечно признателен Dr. W. Mey (Museum für Naturkunde an der Humboldt Universität zu Berlin, Германия) за предоставление возможности работать с коллекцией О.Штаудингера.

ЛИТЕРАТУРА

- Дубатолов В.В., Коршунов Ю.П., 1988. Новые сведения по систематике сатирид (Lepidoptera, Satyridae) Якутии и Дальнего Востока СССР // Таксономия животных Сибири. Новосибирск: Наука. С. 59-65.
- Международный кодекс зоологической номенклатуры. 2004. Издание 4-е. М.: КМК. 223 с.
- Некрутенко Ю. П., 1990. Дневные бабочки Кавказа. Киев: Наукова думка. 216 с.
- Lang H.C., 1884. Rhopalocera Europæa descripta et delineate. Butterflies of Europe described and figured. London: L. Reeve and Co. 396 p.
- Ménétrières E., 1859. Lépidoptères de la Sibérie orientale et en particulier des rives de l'Amour // Reisen und Forschungen im Amur-Lande. Bd. 2, Lieferung I. Lepidoptera. St.-Petersburg: Akad. Wiiss. 257 S.
- Staudinger O., 1887. Neue Arten und Varietäten von Lepidopteren aus dem Amur-Gebiet // Mémoires sur les Lépidoptères. St.-Petersburg: Imprime de M.M. Stassulévitch. T. 3. P. 126-232.

БУЛАВОУСЫЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA: PAPILIONOFORMES) АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ: ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ

А.Н. Стрельцов

[Streltsov A.N. Butterflies (Lepidoptera: Papilionoformes) of Amurskaya Oblast: results of studies]

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: булавоусые чешуекрылые, *Lepidoptera*, *Papilionoformes*, фауна, Амурская область

Key words: butterflies, *Lepidoptera*, *Papilionoformes*, fauna, Amurskaya oblast

Резюме. Для Амурской области приводится 239 видов дневных бабочек, относящихся к 7 семействам и 82 родам. *Pieris (Artogeia) melete* Ménétriés, 1857, *Pontia (Synchloe) callidice* (Hübner, [1800]), *Ahlbergia korea* Johnson, 1992, *Maculineaalcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Parantica sita* (Kollar, [1844]), *Melitaea (Melitaea) scotosia* Butler, 1878, *Boloria banghaasi* (Seitz, 1908), *Issoria eugenia* (Eversmann, 1847), *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) и *Erebia ajanensis* Ménétriés, 1857 указываются для Амурской области впервые. Учитывая степень изученности данного района, можно предположить, что предлагаемый список близок к исчерпывающему.

Summary. The checklist of 239 butterfly species belonging to 7 families and 82 genera is presented. *Pieris (Artogeia) melete* Ménétriés, 1857, *Pontia (Synchloe) callidice* (Hübner, [1800]), *Ahlbergia korea* Johnson, 1992, *Maculineaalcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Parantica sita* (Kollar, [1844]), *Melitaea (Melitaea) scotosia* Butler, 1878, *Boloria banghaasi* (Seitz, 1908), *Issoria eugenia* (Eversmann, 1847), *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) and *Erebia ajanensis* Ménétriés, 1857 are reported from Amurskaya Oblast for the first time. Considering the level of the territory exploration, the proposed list may be close to complete.

Булавоусые чешуекрылые – *Lepidoptera: Papilionoformes* (*Diurna*, *Rhopalocera*) – важная, широко распространенная группа насекомых, играющая заметную роль в наземных биогеоценозах, в том числе антропогенных. Особенно существенна для экосистем растительность большинства личинок; более того, гусеницы некоторых видов могут быть серьезными вредителями культурных и диких растений. Возможно, значительна и роль ряда видов в опылении цветковых растений. Среди гусениц булавоусых чешуекрылых есть и своеобразные симбионты муравьев, а также хищники, поедающие мелких равнокрылых (главным образом тлей). Хорошая таксономическая изученность, сравнительно крупные размеры и дневная активность делает эту группу удобным объектом для различных экологических и мониторинговых исследований и зоогеографических построений. Однако региональные фауны дневных бабочек выявлены далеко не полно, об этом говорит обширная литература по региональной фаунистике последних лет.

История изучения булавоусых чешуекрылых Амурской области неразрывно связана с историей освоения Дальнего Востока в целом. Первые сведения о дальневосточной природе стали поступать после научных экспедиций, организованных Российской Академией Наук и Русским географическим обществом в середине XIX века. Первы-

ми исследователями дальневосточного края стали Р.К. Маак, Г.И. Радде и Л.И. Шренк.

В 1854-1856 гг. состоялась экспедиция, возглавленная Л.И. Шренком. В результате двухлетнего путешествия по Амуру и Сахалину им были собраны обширные коллекции насекомых, в том числе и булавоусых чешуекрылых, которые были обработаны известным русским энтомологом Э. Менетрие [1859].

В 1855 году по решению Сибирского отдела Русского географического общества путешествие на Амур совершил Р.К. Маак. От Нерчинска до устья Паньгухе экспедиция двигалась на плоту, затем на одной из барж второго муравьевского сплава проследовала до выхода Амура из Хинганского ущелья. Здесь путешественники построили лодки, на которых добрались до Мариинска. Ниже Мариинского они по Амуру не спускались, выйдя оттуда в обратный путь. По всему маршруту участники экспедиции собирали различные коллекции, в том числе и лепидоптерологические [Шульман, 1991; Лелей, 1992].

По сборам Л.И. Шренка и Р.К. Маака Э. Менетрие из района Западного Приамурья указывал 67 видов, а *Pyrgus inachus (Aeromachus)*, *Papilio maackii (Achillides)*, *Leucophasia amurensis (Leptidea)*, *Gonepteryx aspasia*, *Adolias schrencki (Amuriana)*, *Athyma nycteis (Athymodes)*, *Limenitis amphissa*, *Neptis philyra*, *Neptis thisbe*, *Melitaea*

ambigua, *Lasiommata epimenides* (*Kirinia*), *Pronophila schrencki* (*Ninguta*), *Chionobas nanna* (*Oeneis*) и *Arge halimede* (*Melanargia*) им были описаны как новые для науки [Menetries, 1859] (здесь и далее в круглых скобках после названия приводится современное родовое название или биномен в случае видовой синонимии).

Второе путешествие на Амур Р.К. Маак совершил в 1859 г. По Амуру он спустился до Уссури и до озера Ханка. По всему пути маршрута он усиленно собирал насекомых. Г.И. Радде в 1857-1868 гг. экскурсировал по берегам Шилки и по Амуру спустился до устья Уссури, тщательно обследовав фауну Буреинских гор [Куренцов, 1974].

Материалы второй экспедиции Р.К. Маака и сборы Г.И. Радде были обработаны петербургским энтомологом О.В. Бремером. В первой своей работе, посвященной фауне *Lepidoptera* Приамурья [Bremer, 1861], он указал для территории Амурской области 12 видов, из которых новыми для науки стали *Parnassius felderi*, *Pieris hippia* (*Aporia*), *Melitaea plotina*, *Araschnia burejana*, *Diadema raddei* (*Aldania*), *Thecla atillia* (*Anthigius*), *Thecla arata* (*Atara*) и *Pyrgus montanus* (*Erynnis*). Здесь же по материалам из Буреинских гор были описаны как новые *Papilio raddei* и *Papilio xuthulus*, впоследствии оказавшиеся весенними формами *Achillides maacki* (Men.) и *Sinoprinceps xuthus* (L.).

Вторая работа О.В. Бремера посвящена чешуекрылым Восточной Сибири и Приамурья [Bremer, 1864]. В этой работе для Приамурья приводится 97 видов и устанавливаются два новых таксона – *Parnassius bremeri* и *Erebia wanga*. Кроме того, из Восточного Забайкалья (р. Онон) О.В. Бремер описал новую вариацию *Anthocharis belemida* var. *orientalis* Brem., в дальнейшем отнесенную в ранге подвида к североамериканскому виду *Euchloe creusa* Dbld. [Коршунов, 1985]. Заслуживает внимания и работа О. Бремера в соавторстве с В. Греем [Bremer, Grey, 1853 [1852]], в которой описаны новые виды из окрестностей Пекина. Из чешуекрылых, встречающихся в Приамурье, О. Бремер и У. Грей описали *Limenitis alwina* (*Neptis*), *Thecla fusca* (*Niphanda*), *Steropes unicolor* (*Leptalina*), *Hesperia subhyalina* (*Ochlodes*), *Hesperia venata* (*Ochlodes*) и *Syrictus maculatus* (*Pyrgus*).

Позднее, в 1876 г., петербургский лепидоптеролог Г.Ф. Христоф вместе со своими спутниками братьями Рюкбайл исследовал фауну чешуекрылых окрестностей Благовещенска и провел стационарные исследования в районе сел Покровка (Верхний Амур) и Радде (Средний Амур). Г. Христоф описал свои экскурсии в «Бюллетене Московского общества испытателей природы» [Christoph, 1880-1882; Куренцов, 1974; Новомодный, 2007].

Большой вклад в изучение амурского края внес-

ли дальневосточные купцы. В 1881 году благовещенский купец и коллекционер бабочек Г.В. Дикманн способствовал поездке на Амур энтомолога Гамбургского естественноисторического музея Л. Грезера. Л. Грезер организовал стационарные исследования в ряде мест Приамурья, в том числе в Благовещенске и селе Покровка [Куренцов, 1974]. В 1888-1892 гг. Л. Грезер публикует обширную работу по чешуекрылым Приамурья, в которой описал *Oeneis jutta* var. *magna* из с. Покровки. В настоящее время этой вариации придается видовой ранг. В своих работах Л. Грезер уделил большое внимание распространению, численности и условиям обитания всех наблюдавшихся в природе видов. Многие виды были изучены им во всех стадиях, подробно описаны морфология и развитие гусениц [Graeser, 1888, Куренцов, 1974; Новомодный, 2003].

Крупнейший лепидоптеролог конца XIX века О. Штаудингер в ряде своих работ [Staudinger, 1886, 1887, 1892, 1901] привел для Приамурья в целом 177 видов, среди которых описывает новые для науки *Hesperia speyeri* Staudinger, 1887 (*Pyrgus*), *Neptis philyroides* Staudinger, 1887, *Lasiommata epaminondas* Staudinger, 1887 (*Kirinia*) и *Melanargia epimede* Staudinger, 1887. Как вариация *Epinephele lycan* Rott. был описан таксон *pasimelas* Staudinger, 1886, который современными авторами обычно считается самостоятельным видом.

Русский энтомолог Н. Ершов в небольшой своей работе [Ershoff, 1885] описал из окрестностей г. Благовещенска *Triphysa albovenosa*.

В первой четверти XX века были продолжены фаунистические исследования и началось более детальное изучение экологии, биологии и хозяйственного значения насекомых. В Амурской области сборы насекомых проводили сотрудники Амурского краеведческого музея В.М. Попов, А.А. Яковлев, М.К. Толмачев и В.П. Оленин [Стрельцов, 1991]. В 1925 году по сборам с хребта Малый Хинган (верховье р. Джалинды) Л.А. Шелюшко описывает *Erebia kozhantchikovi* Sheljuzhko, 1925.

С 1923 года на Дальнем Востоке разворачивалась активная деятельность известного энтомолога и зоогеографа Алексея Ивановича Куренцова. Более пятидесяти лет отдал А.И. Куренцов исследованию фауны чешуекрылых Дальнего Востока. Некоторые из маршрутов его многочисленных экспедиций пролегли по территории Амурской области [Куренцов, 1965]. В разные годы А.И. Куренцов посетил Буреинские горы, Зейско-Буреинскую и Амуро-Зейскую равнины, хребет Тукурингра, верховья Амура (с. Покровка). Результаты этих экспедиций опубликованы им во множестве работ [Куренцов, 1949, 1950, 1959, 1960, 1964, 1965, 1967, 1970, 1974].

Важной вехой в истории изучения дневных бабочек Дальнего Востока стала монография А.И. Куренцова «Булавоусые чешуекрылые Дальнего Востока СССР» [Куренцов, 1970]. В этой обширной работе автор в тексте и на картах указал для территории Амурской области около 120 видов. Кроме фаунистических данных, приводятся сведения по экологии, биологии и зоогеографии Papilioniformes. Значение этой книги трудно переоценить, она стала первой, наиболее полной сводкой по фауне Papilioniformes Дальнего Востока и фактически единственным отечественным определителем дневных бабочек этой территории за весь советский период. Зоогеографические работы А.И. Куренцова [Куренцов, 1965, 1974] заложили основу современного зоогеографического районирования Дальнего Востока.

В одно время с А.И. Куренцовым в Приамурье работали В.М. Энгельгардт, А.И. Мищенко и В.А. Верещагин, основное направление их деятельности – сельскохозяйственная энтомология. В их работах содержатся первые сведения о насекомых-вредителях сельскохозяйственных культур, в том числе и булавоусых чешуекрылых, повреждающих садовые и огородные культуры [Верещагин, 1930; Энгельгардт, Мищенко, 1931; Мищенко, 1940, 1957]. В работах этих авторов для территории Амурской области приводится 6 видов *Diurna*, наносящих вред сельхозкультурам – *Papilio machaon* L., *Pyrameis cardui* L. (*Vanessa*), *Pieris rapae* L., *Synchlora daplidice* L. (*Pontia edusa* F.), *Everes argiades* Pall. и *Colias polyographus* Motsch. (*erate* Esp.).

Лепидоптерологические исследования последних десятилетий XX века шли на фоне бурной хозяйственной деятельности и дальнейшего освоения Дальнего Востока. Изменился характер работ, они стали носить все большую эколого-биологическую, хозяйственную и мониторинговую направленность. Со строительством Байкало-Амурской железнодорожной магистрали начали проводиться исследования энтомофауны обширной зоны БАМа. В 1977-1978 годах в Северном Приамурье работает энтомологический отряд Байкало-Амурской экспедиции биологического факультета Московского университета. По результатам этих исследований А.В. Свиридовым были опубликованы работы по булавоусым чешуекрылым Северного Приамурья [Свиридов, 1981 а, б, 1988], в которых в общей сложности указывается 148 видов. Помимо фаунистических данных, автор приводит сведения по фенологии, распространению и экологии многих видов.

В 1976 году Сибирским институтом физиологии и биохимии растений (г. Иркутск) был организован Байкало-Амурский энтомологический отряд. Собранный сотрудниками отряда мате-

риал по булавоусым чешуекрылым был обработан Ю.Н. Баранчиковым и А.С. Плешановым. В своей работе [Баранчиков, Плешанов, 1987] для Приамурья они приводят 61 вид, в том числе и *Thymelicus sylvestris* Poda, нахождение которого в Приамурье очень сомнительно.

Много лет занимался изучением биологии, экологии и хозяйственного значения чешуекрылых в Приамурье Н.В. Мащенко. Основные его работы посвящены подгызаящим совкам, но в двух работах можно найти сведения и по булавоусым чешуекрылым – вредителям сельского хозяйства [Мащенко, 1984, 1987].

Очень подробная информация о вредоносных дневных бабочках содержится в книге «Бабочки – вредители сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока» [1989]. Для Приамурья здесь указывается 5 вредных видов – *Everes argiades* Pall., *Nymphalis xanthomelas* Esp., *Aporia crataegi* L., *Pieris rapae* L. и *Colias erate polyographus* Motsch. и рассматриваются их преимагинальные фазы, образ жизни и распространение.

Новые сведения по систематике и распространению булавоусых чешуекрылых на территории Западного Приамурья есть в работах Ю.П. Коршунова. В одной из них он приводит 27 видов по сборам А.И. Исаева из окрестностей Гонжи [Коршунов, 1970], в двух других описывает *Argynnis sagana nordmanni* (*Damora*) [Коршунов, 1985 а] и *Celastrina fedoseevi* Korshunov et Ivonin по сборам В.В. Ивонина из Зейского заповедника [Коршунов, Ивонин, 1990].

Одной из немногих работ, затрагивающих вопросы экологии Papilioniformes в районе исследований, является работа М.Г. Сергеева [1988], в которой на небольшом фрагменте фауны (29 видов) показаны особенности населения булавоусых чешуекрылых лесостепных ландшафтов в окрестностях г. Благовещенска.

Список дневных бабочек Хинганского заповедника опубликован Ю.А. Чистяковым [1992]. Он включает 94 вида, из которых 1 вид – *Thecla betulina* Stgr. – отмечается для Приамурья впервые.

Интересные данные по видам рода *Maculinea* van Eecke содержатся в обстоятельной ревизии японских авторов А. Сибатани, Т. Саигуза и Т. Хироватари [Sibatani et al., 1994]. В этой работе из Северной Кореи описывается новый вид *Maculinea kurentzovi*, найденный нами и в южных районах Амурской области.

Сведения по видовому составу, экологии, биологии, систематике и распространению булавоусых чешуекрылых Амурской области и сопредельных регионов содержатся в работах автора [Стрельцов, 1993, 1995а, 1995б, 1995в, 1996, 1997а, 1997б, 1998,

1999; Steltzov, 1998; Глушенко, Стрельцов, 1993; Steltzov, Dubatolov, 1997; Dubatolov, Streltsov, 1999; Дубатолов, Стрельцов, 1999; Стрельцов, Маликова, 1999]. В этих работах помимо новых находок и описаний новых таксонов приводятся сведения по экологии и биологии дневных чешуекрылых Приамурья. Всего на 1999 год по результатам наших исследований для Амурской области было известно 224 вида Papilionoformes.

Конец XX и начало XXI века ознаменовались выходом ряда обобщающих работ по дневным чешуекрылым России и бывшего СССР [Tuzov et al, 1997, 2000; Коршунов, Горбунов, 1995; Gorbunov, 2001, Кошунов, 2000, 2002; Gorbunov, Kosterin,

2007а,б; Стрельцов, 2005; Стрельцов, Глушенко, 2005; Дубатолов, Стрельцов, Сергеев, 2005а,б,в; Дубатолов и др., 2005а,б; Корб, Большаков, 2011 и другие], изменились взгляды на систематику и таксономию группы. Помимо этого сделаны новые находки Papilionoformes на территории Амурской области, которые несколько расширили список видов [Steltzov, 2000; Стрельцов, 2000, 2003; Кошкин, Новомодный, Стрельцов, 2007; Кошкин, Стрельцов, 2007]. Все это послужило поводом для данного обзора. Для удобства изложения была выбрана табличная форма. В таблице 1 представлены виды дневных бабочек, известные в Амурской области, с географическим распределением по

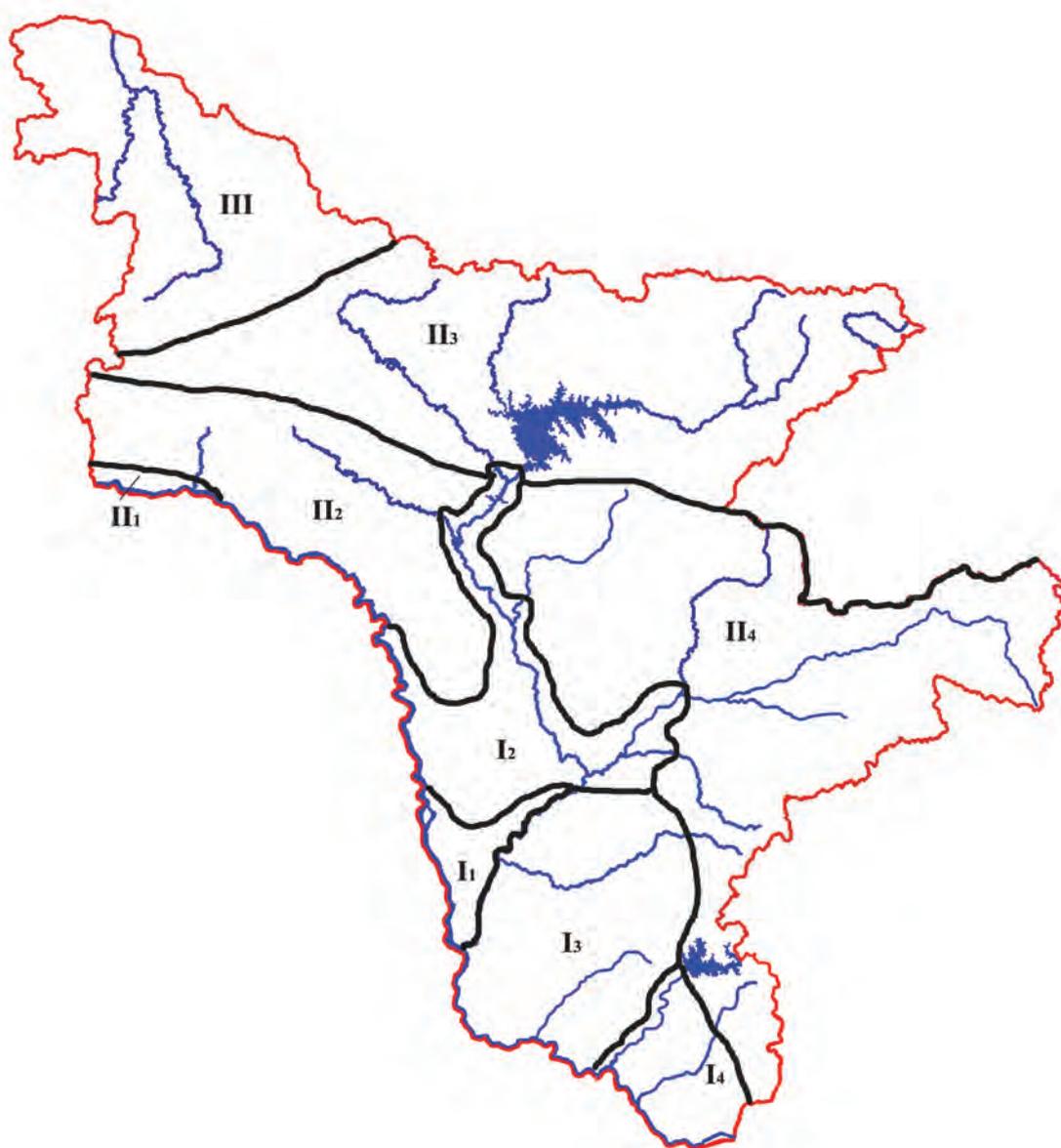


Рис. 1. Схема зоогеографического районирования Амурской области. I – районы Среднеамурского округа Амурской лесной провинции: I1 – Нижнезейский; I2 – Среднезейский; I3 – Зейско-Буреинский; I4 – Малохинганский. II – районы Североамурского округа: II1 – Амазаро-Аргунский; II2 – Янкано-Зейский; II3 – Верхнезейский; II4 – Соктахан-Буреинский. III – Олекма-Удоканский район Северозабайкальского округа Сибирской лесной провинции.

Таблица 1

Распределение булавоусых чешуекрылых Амурской области по зоогеографическим районам
(обозначения на рис. 1)

№		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	II ₁	II ₂	II ₃	II ₄	III
	HESPERIOIDEA									
	HESPERIIDAE									
	PYRGINAE									
1.	<i>Daimio tethys</i> (Ménétriés, 1857)	–	+	–	+	–	–	–	–	–
2.	<i>Erynnis montanus</i> (Bremer, 1861)	+	+	+	+	–	–	–	–	–
3.	<i>Erynnis popoviana</i> (Nordmann, 1851)	+	–	–	+	–	–	–	–	–
4.	¹ <i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	–	–	–	–	+	–	+
5.	² <i>Syrichthus cribrellum</i> (Eversmann, 1841)	+	+	–	–	+	–	–	–	–
6.	<i>Spialia orbifer</i> Hübner, [1823])	+	+	–	+	–	–	–	–	–
7.	³ <i>Pyrgus schansiensis</i> (Reverdin, 1915)	+	+	+	–	–	–	–	–	–
8.	<i>Pyrgus centaureae</i> (Rambur, [1839])	–	–	–	–	–	+	+	+	+
9.	<i>Pyrgus maculatus</i> (Bremer & Grey, 1853)	+	+	+	+	+	–	–	–	–
10.	<i>Pyrgus malvae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11.	<i>Pyrgus speyeri</i> (Staudinger, 1887)	+	+	+	+	+	–	–	–	–
	HESPERIINAE									
12.	<i>Heteropterus morpheus</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	+	–	+	–	+	–
13.	<i>Leptalina unicolor</i> (Bremer & Grey, 1853)	–	+	–	–	–	–	–	–	–
14.	<i>Carterocephalus argyrostigma</i> (Eversmann, 1851)	–	–	–	–	+	+	+	–	+
15.	⁴ <i>Carterocephalus dieckmanni</i> (Graeser, 1888)	–	+	–	–	–	–	–	–	–
16.	<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17.	<i>Carterocephalus silvicola</i> (Meigen, 1829)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18.	<i>Aeromachus inachus</i> (Ménétriés, 1859)	–	+	–	+	–	–	–	–	–
19.	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	+	+	+	+	–	+	–	+	–
20.	<i>Thymelicus sylvatica</i> (Bremer, 1861)	–	+	–	+	–	–	–	–	–
21.	<i>Ochlodes ochracea</i> (Bremer, 1861)	–	+	–	+	–	–	–	–	–
22.	<i>Ochlodes subhyalina</i> (Bremer & Grey, 1853)	–	+	–	–	–	–	–	–	–
23.	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	+	+	+	+	–	+	–	+	–
24.	<i>Ochlodes venatus</i> (Bremer & Grey, 1853)	+	+	+	+	+	–	–	+	–
25.	<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	–	+	+	+	+
26.	<i>Hesperia florinda</i> (Butler, 1878)	+	+	+	+	–	–	–	–	–
27.	<i>Polytremis zina</i> (Evans, 1932)	–	–	–	+	–	–	–	–	–
	PAPILIONOIDEA									
	PAPILIONIDAE									
	PARNASSIINAE									
	Parnassiini									
28.	<i>Parnassius (Driopa) felderi</i> Bremer, 1861	–	–	–	+	–	–	–	–	–
29.	<i>Parnassius (D.) evermanni</i> [Ménétriés, 1850]	–	–	–	–	–	–	–	+	+
30.	<i>Parnassius (D.) stubbendorffii</i> Ménétriés, 1849	+	+	–	+	+	–	–	–	–
31.	<i>Parnassius (Sachaia) tenedius</i> Eversmann, 1851	–	–	–	–	+	+	+	+	+
32.	⁵ <i>Parnassius (Parnassius) bremeri</i> Felder, 1864	–	–	–	+	+	+	–	–	–
33.	<i>Parnassius (P.) nomion</i> Fischer de Waldheim, 1823	+	+	–	+	+	+	–	–	–
34.	<i>Parnassius (P.) phoebus</i> (Fabricius, 1793)	–	–	–	–	–	–	–	–	+
	PAPILIONINAE									
	Papilionini									
35.	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	+	+	+	+
36.	⁶ <i>Sinoprinceps xuthus</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	+	+	–	+	+	+	+
37.	<i>Achillides maackii</i> (Ménétriés, 1859)	+	+	+	+	+	+	–	–	–
	PIERIDAE									
	DISMORPHIINAE									
	Leptideini									
38.	<i>Leptidea amurensis</i> (Ménétriés, 1859)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
39.	<i>Leptidea morsei</i> (Fenton, 1881)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	PIERINAE									
	Anthocharini									
40.	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	–	–	+	+	+	+	+

Таблица 1. Продолжение

№		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	II ₁	II ₂	II ₃	II ₄	III
41.	<i>Euchloe creusa</i> (Doubleday, [1847])	+	+	-	-	-	-	-	-	-
42.	<i>Euchloe ochracea</i> (Trybom, 1877)	-	+	-	-	-	+	+	+	+
	Pierini									
43.	<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
44.	<i>Aporia hippia</i> (Bremer, 1861)	-	-	-	+	-	-	-	-	-
45.	<i>Pieris (Pieris) brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
46.	<i>Pieris (Artogeia) bryoniae</i> (Hübner, [1805])	-	-	-	-	-	-	+	-	+
47.	<i>Pieris (Artogeia) dulcinea</i> (Butler, 1882)	+	+	+	+	+	+	+	+	-
48.	⁷ <i>Pieris (Artogeia) melete</i> Ménétrés, 1857	-	-	+	+	-	-	-	-	-
49.	<i>Pieris (Artogeia) rapae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50.	<i>Pontia (Pontia) edusa</i> (Fabricius, 1777)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
51.	<i>Pontia (Synchlloe) callidice</i> (Hübner, [1800])	-	-	-	-	-	-	+	-	+
	COLIADINAE									
52.	<i>Colias erate</i> (Esper, [1803])	+	+	+	+	+	+	-	+	-
53.	<i>Colias hecla</i> Lefebvre, 1836	-	-	-	-	+	+	+	+	+
54.	<i>Colias heos</i> (Herbst, 1792)	+	+	+	+	+	+	-	-	-
55.	<i>Colias hyale</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	+	-	-	+	+	+
56.	<i>Colias palaeno</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	-	-	+	+	+	+	+
57.	<i>Colias tyche</i> (Böber, 1812)	+	-	-	-	+	+	+	+	+
58.	<i>Gonepteryx aspasia</i> Ménétrés, 1859	+	+	+	+	-	-	-	-	-
59.	<i>Gonepteryx maxima</i> Butler, 1885	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	LYCAENIDAE									
	THECLINAE									
	Theclini									
60.	<i>Artopoetes pryeri</i> (Murray, 1873)	-	-	-	+	-	-	-	-	-
61.	<i>Japonica lutea</i> (Hewitson, [1865])	+	+	-	+	-	-	-	-	-
62.	<i>Shirozua jonasi</i> (Janson, 1877)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
63.	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	-	-	-	+	-
64.	<i>Thecla betulina</i> Staudinger, 1887	-	-	-	+	-	-	-	-	-
65.	<i>Antigius attilia</i> (Bremer, 1861)	+	-	-	+	-	-	-	-	-
66.	<i>Antigius butleri</i> (Fenton, [1882])	-	-	-	+	-	-	-	-	-
67.	⁸ <i>Neozephyrus japonicus</i> (Murray, 1875)	+	+	+	+	-	-	-	-	+
68.	<i>Favonius cognatus</i> (Staudinger, 1892)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
69.	<i>Favonius korshunovi</i> (Dubatolov & Sergeev, 1982)	+	-	-	-	-	-	-	-	-
70.	<i>Favonius orientalis</i> (Murray, 1875)	+	+	-	+	-	-	-	-	-
71.	<i>Favonius saphirinus</i> (Staudinger, 1887)	+	-	-	-	-	-	-	-	-
72.	<i>Favonius taxila</i> (Bremer, 1861)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
	Deudorigini									
73.	<i>Atara arata</i> (Bremer, 1861)	+	+	-	+	-	-	-	-	-
	Eumaeini									
74.	<i>Nordmannia eximius</i> (Fixsen, 1887)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
75.	<i>Nordmannia herzi</i> (Fixsen, 1887)	+	+	-	+	-	-	-	-	-
76.	⁹ <i>Nordmannia latior</i> (Fixsen, 1887)	+	-	+	-	-	-	-	-	-
77.	<i>Nordmannia pruni</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	-	-	-	+	-
78.	<i>Nordmannia prunoides</i> (Staudinger, 1887)	+	+	+	+	+	-	-	-	-
79.	<i>Nordmannia w-album</i> (Knoch, 1782)	+	+	+	+	+	-	-	-	-
80.	<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
81.	<i>Ahlbergia frivaldszkyi</i> (Lederer, 1853)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
82.	<i>Ahlbergia korea</i> Johnson, 1992	+	-	-	+	-	-	-	-	-
	LYCAENINAE									
	Lycaenini									
83.	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	+	+	+	+	-	-	-	+	-
84.	<i>Lycaena helle</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	+	+	-	-	+	-	-	+	+
85.	<i>Lycaena hippothoe</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
86.	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
87.	<i>Lycaena virgaureae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	-	-	-	-	-

Таблица 1. Продолжение

№		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	II ₁	II ₂	II ₃	II ₄	III
	POLYOMMATINAE Niphandini									
88.	<i>Niphanda fusca</i> (Bremer & Grey, 1852)	+	+	+	+	+	-	-	-	-
	Polyommagini									
89.	<i>Cupido (Cupido) minimus</i> (Fuessly, 1775)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
90.	<i>Cupido (Everes) argiades</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
91.	<i>Tongeia fischeri</i> (Eversmann, 1843)	+	+	-	+	+	-	-	-	-
92.	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	+	-	+	-	+
93.	<i>Celastrina fedoseevi</i> Korshunov & Ivonin, 1990	+	+	-	-	-	-	-	-	-
94.	<i>Celastrina ladonides</i> (de l'Orza, 1867)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
95.	<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
96.	<i>Glaucopsyche lycormas</i> (Butler, 1866)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
97.	¹⁰ <i>Maculinea alcon</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	+	-	-	+	-	-	-	-	-
98.	<i>Maculinea cyanecula</i> (Eversmann, 1848)	+	-	-	-	-	-	-	-	-
99.	<i>Maculinea kurentzovi</i> Sibatani, Saigusa & Hirowatari, 1994	+	+	-	+	-	-	-	-	-
100.	<i>Maculinea teleius</i> (Bergsträsser, 1779)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
101.	<i>Plebeius (Plebeius) argus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
102.	<i>Plebeius (Plebeius) argyrognomon</i> (Bergsträsser, [1779])	+	+	+	+	+	+	+	+	+
103.	<i>Plebeius (Plebeius) subsolanus</i> (Eversmann, 1851)	+	+	+	+	-	-	+	+	-
104.	<i>Plebeius (Vacciniina) optilete</i> (Knoch, 1781)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
105.	<i>Agriades (Albulina) orbitulus</i> (Prünner, 1798)	-	-	-	-	-	+	+	-	+
106.	<i>Aricia artaxerxes</i> (Fabricius, 1793)	+	+	+	+	+	-	-	+	-
107.	<i>Aricia chinensis</i> (Murray, 1874)	+	-	-	-	-	-	-	-	+
108.	<i>Aricia eumedon</i> (Esper, [1780])	+	+	+	+	+	-	-	+	-
109.	<i>Polyommatus (Polyommatus) amandus</i> (Schneider, 1792)	+	+	-	+	-	-	+	+	-
110.	<i>Polyommatus (Polyommatus) icarus</i> (Rottemburg, 1775)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
111.	<i>Polyommatus (Cyaniris) semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	DANAIDAE									
112.	¹¹ <i>Parantica sita</i> (Kollar, [1844])	-	-	+	-	-	-	-	-	-
	NYMPHALIDAE APATURINAE									
113.	<i>Apatura ilia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	+	+	+	+	+	-	-	+	-
114.	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	-
115.	<i>Apatura metis</i> Freyer, 1829	+	+	+	+	-	+	+	-	-
116.	<i>Athymodes nycteis</i> (Ménétriés, 1859)	+	+	+	+	+	-	+	-	-
117.	<i>Amuriana schrenckii</i> (Ménétriés, 1859)	-	-	-	+	-	-	-	-	-
	NYMPHALINAE Limenitidini									
118.	<i>Limenitis amphysa</i> Ménétriés, 1859	+	+	+	+	-	-	-	-	-
119.	<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)	+	-	-	+	-	-	-	-	-
120.	<i>Limenitis helmanni</i> Lederer, 1853	+	+	+	+	-	-	-	+	-
121.	<i>Limenitis homeyeri</i> Tancre, 1881	-	-	-	+	-	-	-	-	-
122.	<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
123.	<i>Limenitis sydyi</i> Lederer, 1853	+	+	+	+	+	-	-	+	-
124.	<i>Neptis alwina</i> (Bremer & Grey, 1852)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
125.	<i>Neptis andetria</i> Fruhstorfer, 1912	-	-	-	+	-	-	-	-	-
126.	<i>Neptis ilos</i> Fruhstorfer, 1909	+	-	-	-	-	-	-	-	-
127.	<i>Neptis philyra</i> Ménétriés, 1859	+	-	-	+	-	-	-	-	-
128.	<i>Neptis philyroides</i> Staudinger, 1887	+	+	+	+	-	-	-	-	-
129.	<i>Neptis rivularis</i> (Scopoli, 1763)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
130.	<i>Neptis sappho</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	+	+	+		+	
131.	<i>Neptis speyeri</i> Staudinger, 1887	+	-	-	+	-	-	-	-	-
132.	<i>Neptis thisbe</i> Ménétriés, 1859	+	+	+	+	-	-	-	-	-
133.	<i>Neptis tshetverikovi</i> Kurentzov, 1936	+	+	+	+	-	-	-	-	-
134.	<i>Aldania raddei</i> (Bremer, 1861)	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Таблица 1. Продолжение

№		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	II ₁	II ₂	II ₃	II ₄	III
	Nymphalini									
135.	<i>Nymphalis (Nymphalis) antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
136.	<i>Nymphalis (N.) vaualbum</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
137.	<i>Nymphalis (Nymphalis) xanthomelas</i> (Esper, [1781])	+	+	+	+	+	+	-	+	-
138.	<i>Nymphalis (Aglais) urticae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
139.	<i>Nymphalis (Inachis) io</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
140.	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
141.	<i>Polygonia c-aureum</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
142.	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
143.	<i>Vanessa indica</i> (Herbst, 1794)	+	+	-	+	-	-	-	-	-
144.	<i>Araschnia burejana</i> Bremer, 1861	-	-	-	+	-	-	-	-	-
145.	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Melitaeini									
146.	<i>Euphydryas davidi</i> (Oberthür, 1881)	+	+	-	-	-	-	-	-	-
147.	<i>Euphydryas ichnea</i> (Boisduval, [1833])	+	-	-	+	+	+	+	+	+
148.	<i>Euphydryas iduna</i> (Dalman, 1816)	-	-	-	-	-	-	+	-	+
149.	<i>Euphydryas maturna</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	-	-	+	-	-	-	-
150.	<i>Melitaea (Melitaea) arcesia</i> Bremer, 1861	+	+	+	+	+	+	+	+	+
151.	<i>Melitaea (Melitaea) diamina</i> (Lang, 1789)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
152.	<i>Melitaea (Melitaea) didymoides</i> Eversmann, 1847	+	+	-	-	-	-	-	-	-
153.	<i>Melitaea (M.) phoebe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
154.	<i>Melitaea (Melitaea) protomedia</i> Ménétriés, 1858	+	-	-	+	-	-	-	-	-
155.	¹² <i>Melitaea (Melitaea) scotosia</i> Butler, 1878	+	-	-	-	-	-	-	-	-
156.	<i>Melitaea (Melitaea) sutschana</i> Staudinger, 1892	+	+	+	+	-	+	-	-	-
157.	<i>Melitaea (Mellicta) ambigua</i> Ménétriés, 1859	+	+	+	+	-	+	-	+	-
158.	<i>Melitaea (Mellicta) athalia</i> (Rottemburg, 1775)	+	-	-	-	-	-	-	-	-
159.	<i>Melitaea (Mellicta) britomartis</i> Assmann, 1847	-	-	-	-	-	+	-	-	-
160.	<i>Melitaea (Mellicta) menetriesi</i> Caradja, 1895	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161.	<i>Melitaea (Mellicta) plotina</i> Bremer, 1861	+	+	+	+	-	-	-	-	-
	Argynnini									
162.	<i>Clossiana angarensis</i> (Erschoff, 1870)	-	-	-	-	+	+	+	+	+
163.	<i>Clossiana dia</i> (Linnaeus, 1767)	-	-	-	-	-	+	-	-	-
164.	<i>Clossiana erda</i> (Christoph, 1893)	-	-	-	-	-	+	+	-	+
165.	<i>Clossiana eunomia</i> (Esper, [1799])	+	+	+	+	+	+	+	+	+
166.	<i>Clossiana euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
167.	<i>Clossiana freija</i> (Thunberg, 1791)	+	+	-	-	+	+	+	+	+
168.	<i>Clossiana frigga</i> (Thunberg, 1791)	-	-	-	-	-	+	+	+	+
169.	<i>Clossiana iphigenia</i> (Graeser, 1888)	-	-	-	+	-	-	-	-	-
170.	<i>Clossiana oscarus</i> (Eversmann, 1844)	+	+	+	+	-	+	-	+	-
171.	<i>Clossiana perryi</i> (Butler, 1882)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
172.	<i>Clossiana selene</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	+	+	-	-	-	-	-	-	-
173.	<i>Clossiana selenis</i> (Eversmann, 1837)	+	+	+	+	+	+	+	+	-
174.	<i>Clossiana thore</i> (Hübner, [1803])	-	-	-	-	+	+	+	+	+
175.	<i>Clossiana titania</i> (Esper, [1793])	-	-	-	-	-	-	-	+	-
176.	<i>Clossiana tritonia</i> (Böber, 1812)	-	-	-	-	-	-	-	-	+
177.	<i>Boloria banghaasi</i> (Seitz, 1908)	-	-	-	-	-	+	+	-	+
178.	<i>Brenthis daphne</i> (Bergsträsser, 1780)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
179.	<i>Brenthis ino</i> (Rottemburg, 1775)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
180.	<i>Issoria eugenia</i> (Eversmann, 1847)	-	-	-	-	-	-	-	-	+
181.	<i>Argynnis adippe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	+	+	+	+	+	+	-	+	-
182.	<i>Argynnis aglaja</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	-
183.	<i>Argynnis anadyomene</i> C.Felder & R.Felder, 1862	-	-	-	+	-	-	-	-	-
184.	<i>Argynnis laodice</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
185.	<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	-	+	-
186.	<i>Argynnis ruslana</i> Motschulsky, 1866	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Таблица 1. Продолжение

№		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	II ₁	II ₂	II ₃	II ₄	III
187.	<i>Argynnis sagana</i> Doubleday, [1847]	+	+	+	+	-	+	-	+	-
188.	<i>Argynnis vorax</i> Butler, 1871	+	+	+	+	-	-	-	-	-
189.	<i>Argynnis xanthodippe</i> Fixsen, 1887	+	+	+	+	-	-	-	-	-
	SATYRIDAE ELYMNIINAE Elymniini									
190.	<i>Ninguta schrenckii</i> (Ménétriés, 1859)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
191.	¹³ <i>Kirinia epaminondas</i> (Lang, 1884)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
192.	<i>Kirinia epimenides</i> (Ménétriés, 1859)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
193.	¹⁴ <i>Lasiommata petropolitana</i> (Fabricius, 1787)	-	-	-	-	-	-	+	-	+
194.	<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	+	+	+	+	+	+	-	+	-
195.	<i>Lopinga deidamia</i> (Eversmann, 1851)	+	+		+	+	+	+	+	+
	SATYRINAE Ypthimini									
196.	<i>Ypthima argus</i> Butler, 1866	+	+	+	+	-	-	-	-	-
197.	<i>Ypthima motschulskyi</i> (Bremer & Grey, 1852)	-	-	+	-	-	-	-	-	-
	Melanargiini									
198.	<i>Melanargia epimede</i> Staudinger, 1887	+	+	+	+	-	-	-	-	-
199.	<i>Melanargia halimede</i> (Ménétriés, 1859)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
	Coenonymphini									
200.	<i>Coenonympha amaryllis</i> (Stoll, 1782)	+	+	+	+	-	-	-	-	-
201.	<i>Coenonympha glycerion</i> (Borkhausen, 1788)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
202.	<i>Coenonympha hero</i> (Linnaeus, 1761)	+	+	+	+	+	+	-	+	-
203.	<i>Coenonympha oedippus</i> (Fabricius, 1787)	+	+	+	+	+	+	-	+	-
204.	<i>Coenonympha tullia</i> (Müller, 1764)	+	-	-	+	+	+	+	+	+
205.	<i>Triphysa nervosa</i> Motschulsky, 1866	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Maniolini									
206.	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	-	+	-
207.	<i>Hyponphele pasimelas</i> (Staudinger, 1886)	+	+	+	+	-	-	-	+	-
	Erebiini									
208.	¹⁵ <i>Erebia ajanensis</i> Ménétriés, 1857	-	-	-	-	-	-	-	+	-
209.	<i>Erebia cyclopius</i> (Eversmann, 1844)	+	+		+	+	+	+	+	+
210.	<i>Erebia dabanensis</i> Erschoff, 1872	-	-	-	-	-	-	+	+	+
211.	<i>Erebia disa</i> (Thunberg, 1791)	-	-	-	-	-	+	+	+	+
212.	<i>Erebia discoidalis</i> (Kirby, 1837)	-	-	-	-	+	+	+	+	+
213.	<i>Erebia edda</i> Ménétriés, 1851	-	-	-	-	-	+	+	+	+
214.	<i>Erebia embla</i> (Thunberg, 1791)	-	-	-	-	+	+	+	+	+
215.	<i>Erebia fletcheri</i> Elwes, 1899	-	-	-	-	+	-	-	+	+
216.	<i>Erebia jeniseiensis</i> Trybom, 1877	-	-	-	-	-	-	-	+	+
217.	<i>Erebia kozhantshikovi</i> Sheljuzhko, 1925	-	-	-	-	+	-	+	+	+
218.	<i>Erebia ligea</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	+	-	+	+
219.	<i>Erebia medusa</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	-	-	-	-	+	-	+	+	+
220.	<i>Erebia neriene</i> (Böber, 1809)	+	+	-	+	-	+	-	-	-
221.	<i>Erebia occulta</i> Roos & Kimmich, 1983	-	-	-	-	-	-	-	-	+
222.	<i>Erebia pawlowskii</i> Ménétriés, 1859	-	-	-	-	-	-	-	-	+
223.	<i>Erebia rossii</i> (Curtis, 1834)	-	-	-	-	+	-	+	+	+
224.	<i>Erebia sachensis</i> Dubatolov, 1992	-	-	-	-	-	-	-	+	+
225.	<i>Erebia wanga</i> Bremer, 1864	-	+	-	+	-	-	-	+	-
226.	<i>Boeberia parmenio</i> (Böber, 1809)	-	-	-	-	+	-	-	-	-
	Oeneini									
227.	<i>Oeneis ammosovi</i> Dubatolov & Korshunov, 1988	-	-	-	-	-	+	+	-	+
228.	<i>Oeneis jutta</i> (Hübner, [1806])	-	+	-	-	+	+	+	+	+
229.	<i>Oeneis magna</i> Graeser, 1888	+	+	-	-	+	+	+	+	+
230.	<i>Oeneis melissa</i> (Fabricius, 1775)	-	-	-	-	-	-	+	-	+

Таблица 1. Окончание

№		I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	II ₁	II ₂	II ₃	II ₄	III
231.	<i>Oeneis nanna</i> (Ménétriés, 1859)	–	+	–	–	+	+	–	–	–
232.	<i>Oeneis norna</i> (Thunberg, 1791)	–	–	–	–	–	–	+	–	+
233.	<i>Oeneis pansa</i> Christoph, 1893	–	–	–	–	–	–	+	–	+
234.	<i>Oeneis sculda</i> (Eversmann, 1851)	–	–	–	–	+	+	+	+	+
235.	<i>Oeneis tunga</i> Staudinger, 1894	–	–	–	–	–	–	–	–	+
236.	<i>Oeneis urda</i> (Eversmann, 1847)	+	+	–	+	+	+	–	+	–
	Satyriini									
237.	<i>Satyrus (Satyrus) ferula</i> (Fabricius, 1793)	+	+	–	–	–	–	–	–	–
238.	<i>Satyrus (Minois) dryas</i> (Scopoli, 1763)	+	+	+	+	+	+		+	–
239.	<i>Hipparchia autonoe</i> (Esper, [1783])	+	+	–	–	–	–	–	–	–

зоогеографическим районам региона. Зоогеографическое районирование дается по нашей работе [Стрельцов, 1999] с некоторыми изменениями (рис. 1).

Примечания:

¹*Erynnis tages* (Linnaeus, 1758) – в своем распространении на восток этот вид не пересекает р. Зею. В Иверском заказнике (Свободненский район Амурской области) наблюдались симпатрично все 3 дальневосточных вида рода *Erynnis* – *E. tages*, *E. popoviana* и *E. montanus*. Материал: *E. tages* – 5♂, 2♀; *E. popoviana* – 7♂, 5♀; *E. montanus* – 10♂, 8♀ – Амурская область, окр. с. Нижние Бузули, Иверский заказник, 3-13.06.2011 (А.Н. Стрельцов).

²*Syrichthus cribrillum* (Eversmann, 1841) – с территории Амурской области был описан подвид *heilong* Streltsov et Dubatolov, 1997, позднее синонимизированный Ю.П. Коршуновым [2000] с сибирским подвидом *obscurior* Staudinger, 1892. В настоящее время подвидовой статус этого таксона подтвержден [Корб, Большаков, 2011].

³*Pyrgus schansiensis* (Reverdin, 1915) – некоторые авторы считают этот таксон подвидом *Pyrgus alveus* (Hübner, [1803]) [Тузов и др., 1997; Девяткин, 2008], однако между ними существуют диагностические отличия в строении гениталий самцов и самок, что хорошо показано в ряде работ [Reverdin, 1915; Warren, 1926; de Jong, 1972; Стрельцов, 1995; Коршунов, 2000].

⁴*Carterocephalus dieckmanni* (Graeser, 1888), *Parnassius (Driopa) felderi* Bremer, 1861 и *Oeneis ammosovi* Dubatolov & Korshunov, 1988 занесены в Красную книгу Амурской области [2008], а *P. felderi* – и в Красную Книгу РФ [2000].

⁵*Parnassius (Parnassius) bremeri* Felder, 1864 – в современной литературе сложилась несколько неверная трактовка подвидовой структуры этого вида [Корб, Большаков, 2011]. Дело в том, что В.В. Чиколовец в коллекции Зоологического института РАН провел ревизию типовой серии *P. bremeri*. Эта серия оказалась сборной – в нее входили бабочки с Буреинских гор и с Верхне-

го Амура (р. Ольдой). В.В. Чиколовец выбрал в качестве лектотипа экземпляр с Верхнего Амура [Tshikolovets, Bidzilya, Golovoskin, 2002]. Поэтому получается, что *P. bremeri bremeri* Felder, 1864 = *P. bremeri graeseri* Honrath, 1885, ближайшее пригодное обозначение для среднеамурских популяций – *P. bremeri conjunctus* Staudinger, 1901 [Стрельцов, Глущенко, 2005]. В Амурской области встречаются оба этих подвида – номинативный на западе и *P. b. conjunctus* на юго-востоке.

⁶*Sinoprinceps xuthus* (Linnaeus, 1767) и *Achillides maackii* (Ménétriés, 1859) могут совершать довольно дальние перелеты и встречаться в местах, где отсутствуют кормовые растения гусениц. Один из примеров такого залета – встреча *S. xuthus* в окрестностях пос. Усть-Нюкжа на северо-западе области.

⁷*Pieris (Artogeia) melete* Ménétriés, 1857 – вид впервые отмечен в Амурской области в 2014 году в окр. п. Новобуреинский.

⁸*Neozephyrus japonicus* (Muguray, 1875) – найден в окрестностях пос. Усть-Нюкжа; вероятно, это самая северная точка на ареале вида.

⁹*Nordmannia latior* (Fixsen, 1887) – после первой находки этого вида в Амурской области [Кошкин, Стрельцов, 2007] выяснилось, что он, вероятно, широко распространен по долине Амура и низовий его крупных притоков. Об этом говорит находка его популяции в долине Нижней Зеи около Благовещенска. Материал: 2♂, 4♀ – Амурская область, 36 км к С от Благовещенска, урочище Мухинка, приречные заросли вдоль берега Зеи, 28.07.2005. (А.Н. Стрельцов).

¹⁰*Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) – вид очень редок, в Амурской области отмечен в двух точках – в окр. п. Кундур (1♂ – 18.07.1992, А.Н. Стрельцов) и в окр. г. Благовещенска (1♀ – урочище Мухинка, влажные луга вдоль берега Зеи, 28.07.2005, А.Н. Стрельцов).

¹¹*Parantica sita* (Kollar, [1844]) – приводится для Хинганского заповедника по устному сообщению Е.В. Игнатенко (г. Зея). В России залетный вид, миграции приходятся обычно на конец лета – на-

чало осени.

¹²*Melitaea (Melitaea) scotosia* Butler, 1878 – находка этого вида в Амурской области является самой западной на ареале вида. Материал: окр. г. Благовещенска, база БГПУ на оз. Песчаное, 12.06.2010 (Е.И. Маликова).

¹³*Kirinia epaminondas* (Lang, 1884) – авторство вида исправлено по работе С.К. Корба [2014].

¹⁴*Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) – первая достоверная находка вида в Амурской области. Материал: 1♂ – Тындинский район, окр. п. Усть-Нюкжа, 20.06.2003 (А.Н. Стрельцов).

¹⁵*Erebia ajanensis* Ménétriés, 1857 – этот вид собран Е.И. Маликовой в бассейне р. Селемджи. Материал: Амурская область, Селемджинский р-н, п. Февральск, окр., 17.07.2008 (Е.И. Маликова).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, к настоящему времени для Амурской области приводится 239 видов дневных бабочек, относящихся к 7 семействам и 82 родам. Семейство Hesperidae представлено 27 видами из 13 родов, семейство Papilionidae – 10 видами из 7 родов. Семейство Pieridae включает 22 вида из 8 родов, *Pieris (Artogeia) melete* Ménétriés, 1857 и *Pontia (Synchloe) callidice* (Hübner, [1800]) приводятся впервые. Голубянки (Lycaenidae) представлены 52 видами из 24 родов, из них *Ahlbergia korea* Johnson, 1992 и *Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) указываются для Амурской области впервые. Впервые зарегистрирован факт залета представителя Danaidae – *Parantica sita* (Kollar, [1844]) в Приамурье. Из 77 видов Нимфалид (Nymphalidae), относящихся к 17 родам, три вида достоверно найдены впервые – *Melitaea (Melitaea) scotosia* Butler, 1878, *Boloria banghaasi* (Seitz, 1908) и *Issoria eugenia* (Eversmann, 1847). Новые находки Сатирид (Satyridae) в Северном Приамурье: *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) и *Erebia ajanensis* Ménétriés, 1857 увеличили объем этого семейства до 50 видов из 15 родов. Учитывая степень изученности данного района, можно предположить, что предлагаемый список близок к исчерпывающему.

ЛИТЕРАТУРА

Бабочки – вредители сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока. Определитель, 1988. Владивосток. 288 с.

Баранчиков Ю.Н., Плешанов А.С., 1987. Фауна булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) // Насекомые зоны БАМ. Новосибирск: Наука. С. 99-124.

Верещагин В.А., 1930. Предварительный список вредителей сельскохозяйственных растений Амурского округа // Записки Амурского окружного музея и краеведческого общества. Вып. I. Благовещенск. С. 32-45.

Глушенко Ю.Н., Стрельцов А.Н., 1993. Необходимость создания банка морфологических данных рода

Parnassius (Lepidoptera, Papilionidae) и рекомендации к его формированию // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 4. Владивосток. С. 57-62.

Девяткин А.Л., 2008. Hesperidae // Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред С.Ю. Синёва. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 302-204.

Дубатов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г., 2005. 78. Сем. Pieridae – Белянки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 207-234.

Дубатов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г., 2005. 81. Сем. Danaidae – Данаиды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 338-340.

Дубатов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г., Костерин О.Э., 2005. 80. Сем. Nymphalidae – Нимфалиды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т.V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 286-338.

Дубатов В.В., Стрельцов А.Н., 1999. Новые находки дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) в Амурской области // Ученые записки Благовещенского государственного педагогического университета / Под общ. ред. проф. А.Ф. Баранова. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Том 18. Вып. 1. Естественные науки. С. 26-29.

Дубатов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г., 2005. 82. Сем. Lycaenidae – Голубянки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 341-393.

Дубатов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г., 2005. 83. Сем. Lybythidae – Носатки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 393-394.

Дубатов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г., Лухтанов В.А., 2005. 79. Сем. Satyridae – Сатириды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 234-286.

Корб С.К., Большаков Л.В., 2011. Каталог булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Papilioniformes) бывшего СССР. Издание второе, переработанное и дополненное // Эверсманния. Отд. вып. 2. С. 3-124.

Корб С.К., 2014. Обозначение лектотипа *Pararge epaminondas* Lang, 1884 и *Lasiommata epimenides* var. *epaminondas* Staudinger, 1887 (Lepidoptera: Satyridae) // Амурский зоологический журнал. VI(3). С. 282-283.

Коршунов Ю.П., 1970. Булавоусые чешуекрылые Якутии, Предбайкалья и Забайкалья // Фауна Сибири. Новосибирск. С. 152-202.

Коршунов Ю.П., 1985. Заметки по систематике булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) фауны СССР // Систематика и биология членистоногих и гельминтов. (Новые и малоизвестные виды фауны Сибири). Новосибирск: Наука. С. 62-65.

Коршунов Ю.П., 2000. Булавоусые чешуекрылые Урала, Сибири и Дальнего Востока. Определитель и аннотации. Новосибирск. 218 с.

Коршунов Ю.П., 2002. Булавоусые чешуекрылые Северной Азии. М.: Товарищество научных изданий КМК. 424 с.

Коршунов Ю.П., Горбунов П.Ю., 1995. Дневные бабочки азиатской части России: Справочник. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. 202 с.

- Коршунов Ю.П., Ивонин В.В., 1990. К систематике голубянок родов *Glaucopsyche* и *Celastrina* // Таксономия насекомых и гельминтов. (Новые и малоизвестные виды фауны Сибири). Новосибирск: Наука. С. 68-79.
- Кошкин Е.С., Новомодный Е.В., Стрельцов А.Н., 2007. Фауна булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) хребтов Эзоп и Дуссе-Алинь (Северное Приамурье) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. XVIII. – Владивосток: Дальнаука. С. 74-87.
- Кошкин Е.С., Стрельцов А.Н., 2007. Новые находки булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) в южном Приамурье // Животный мир Дальнего Востока: сборник научных трудов / Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Вып. 6. С. 131-132.
- Красная Книга Амурской области, 2009. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: официальное издание / Отв. редактор: А.Н. Стрельцов. Благовещенск: Изд-во БГПУ. 446 с.
- Красная книга Российской Федерации, 2001. Животные / Отв. ред. акад. Д.С. Павлов. М.: АСТ, Астрель. 860 с.
- Куренцов А.И., 1949. О зоогеографическом районировании Приамурья // Докл. АН СССР. Т. 66, № 3. С. 503-506.
- Куренцов А.И., 1950. Западная граница маньчжурской фауны на Амуре // Известия Всесоюзного географического общества. Т. 82, № 4. С. 380-391.
- Куренцов А.И., 1959. Животный мир Приамурья и Приморья. Хабаровск: Дальгиз. 263 с.
- Куренцов А.И., 1960. Происхождение и основные этапы развития маньчжурской энтомофауны // Тезисы докладов 4 съезда Всесоюзного энтомологического общества. Л. С. 73-76.
- Куренцов А.И., 1964. К зоогеографической характеристике верховьев Буреи и долины р. Амгуни // Экология насекомых Приморья и Приамурья. М.: Наука. С. 3-22.
- Куренцов А.И., 1965. Зоогеография Приамурья. М. – Л.: Наука. 154 с.
- Куренцов А.И., 1967. Энтомофауна горных областей Дальнего Востока (эколого-географический очерк). М. – Л.: Наука. 85 с.
- Куренцов А.И., 1970. Булавоусые чешуекрылые Дальнего Востока СССР. Л. 152 с.
- Куренцов А.И., 1974. Зоогеография Дальнего Востока СССР на примере распространения чешуекрылых – Rhopalocera. Новосибирск. 158 с.
- Лелей А.С., 1992. История энтомологических исследований на Дальнем Востоке // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. II – III. Владивосток. С. 12-20.
- Машенко Н.В., 1984. Насекомые – вредители сои в Приамурье (Методические указания). Новосибирск. 136 с.
- Машенко Н.В., 1987. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera, Rhopalocera) вредители культурных растений в Приамурье // Булавоусые чешуекрылые СССР. Новосибирск: Изд. СО АН СССР. С. 81-83.
- Мищенко А.И., 1940. Насекомые – вредители полевых и овощных культур Дальнего Востока. Хабаровск. 181 с.
- Мищенко А.И., 1957. Насекомые – вредители сельскохозяйственных растений Дальнего Востока. Хабаровск. 189 с.
- Новомодный Е.В., 2003. Путешествие Л. Грезера (1881–1885 гг.) и его значение для исследования чешуекрылых (Lepidoptera, Insecta) Дальнего Востока. Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. XIII. Владивосток: Дальнаука. С. 5-30.
- Новомодный Е.В., 2007. Дальневосточное путешествие Г.Ф. Христофа (1876–1877 гг.) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. XVIII. Владивосток: Дальнаука. С. 5-28.
- Свиридов А.В., 1981а. Булавоусые чешуекрылые (Rhopalocera) районов, прилегающих к Селемджинскому БАМу // Труды зоомузея МГУ, XIX. М.: Изд-во МГУ. С. 38-52.
- Свиридов А.В., 1981б. Фауна булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Зейского государственного заповедника и окрестностей // Эколого-фаунистические исследования: Биологические исследования территории в зоне строительства БАМа. М.: Изд-во МГУ. С. 46-84.
- Свиридов А.В., 1988. О корреляциях в климатогенной динамике фауны чешуекрылых (Lepidoptera) Северного Приамурья и Европы // Насекомые в экосистемах Сибири и Дальнего Востока. М.: Изд-во МГУ. С. 143-180.
- Сергеев М.Г., 1988. Особенности населения булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) горно-лесостепных ландшафтов Верхнего и Среднего Приамурья // Известия Сиб. отд. АН СССР, серия биол. наук. Новосибирск. С. 12-17.
- Стрельцов А.Н., 1991. Энтомологическая коллекция Амурского краеведческого музея // Да ведают потомки... (К 100 летию Амурского областного краеведческого музея). Благовещенск. С. 71-73.
- Стрельцов А.Н., 1993. К фауне булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Амурской области // Проблемы экологии Верхнего Приамурья. Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 101-118.
- Стрельцов А.Н., 1995а. Биология и образ жизни парусника Фельдера // Тезисы докладов итоговой научно-практической конференции преподавателей и студентов. Благовещенский гос. пед. ин-т. Благовещенск. С. 66-67.
- Стрельцов А.Н., 1995б. Новые сведения о распространении некоторых видов булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) на юге Дальнего Востока // Проблемы экологии Верхнего Приамурья. Вып. 2. Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 127-132.
- Стрельцов А.Н., 1995в. Фауна и вертикальное распределение булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) в горах Удоканского хребта // Проблемы экологии Верхнего Приамурья. Вып. 2. Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 132-143.
- Стрельцов А.Н., 1996. Булавоусые чешуекрылые урочища "Мухинка" // Тезисы докладов научно-практической конференции "Проблемы изучения и сохранения культурно-исторического и природного наследия Дальнего Востока", посвященной 105-летию Амурского областного краеведческого музея. Благовещенск. С. 36-38.
- Стрельцов А.Н., 1997а. Фауна, фенология и биотопическое распределение булавоусых чешуекрылых в г. Благовещенске и его окрестностей // Проблемы экологии Верхнего Приамурья. Вып. 3. Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 124-138.
- Стрельцов А.Н., 1997б. Первые находки капустницы (*Pieris brassicae* L.) в Амурской области // Проблемы экологии Верхнего Приамурья. Вып. 3. Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 123.
- Стрельцов А.Н., 1998. Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera, Diurna) Западного Приамурья.

- Эколого-зоогеографический обзор. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Новосибирск. 21 с.
- Стрельцов А.Н., 1999. Зоогеографическое районирование Амурской области на основе анализа распространения дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) // Ученые записки Благовещенского государственного педагогического университета / Под общ. ред. проф. А.Ф. Баранова. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Том 18. Вып. 1. Естественные науки. С. 50-61.
- Стрельцов А.Н., 1999. Материалы по булавоусым чешуекрылым (Lepidoptera, Diurna) Северо-Западного Приамурья // Проблемы экологии Верхнего Приамурья. Вып. 4. Благовещенск: Изд-во БГПУ. С. 87-99.
- Стрельцов А.Н., 2003. Ревизия *Oeneis ammosovi* Dubat. et Korsh. и *O. pansa* Chr. (Lepidoptera, Satyridae) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. XIII. Владивосток: Дальнаука. С. 61-68.
- Стрельцов А.Н., 2005. Надсем. Hesperioidea 74. Сем. Hesperidae – Толстоголовки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 162-188.
- Стрельцов А.Н., Глушенко Ю.Н., 2005. Надсем. Papilionoidea. 77. Сем. Papilionidae – Парусники // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука. С. 188-207.
- Стрельцов А.Н., Маликова Е.И., 1999. Трофические связи булавоусых чешуекрылых Амурской области // Ученые записки Благовещенского государственного педагогического университета / Под общ. ред. проф. А.Ф. Баранова. Благовещенск: Изд-во БГПУ. Том 18. Вып. 1. Естественные науки. С. 62-68.
- Чистяков Ю.А., 1992. Rhopalosega // Насекомые Хинганского заповедника. Ч. II. Владивосток. С. 182-199.
- Шульман Н.К., 1991. Из истории исследований природы Амурской области // Да ведают потомки... (К 100 летию Амурского областного краеведческого музея). Благовещенск. С. 57-71.
- Энгельгардт В.М., Мищенко А.И., 1931. Болезни и вредители соевых бобов на Дальнем Востоке. Владивосток: Дальгиз. 52 с.
- Bremer O., 1861. Neue Lepidopteren aus Ost-Sibiriens und dem Amur-lands, gesammelt von Radde und Maack // Bull. de l'Acad. imp. des Sci. de SPb., Vol. 3, № 7.
- Bremer O., 1864. Lepidopteren Ost-Sibiriens insbesondere des Amur-lands gesammelt von den G. Radde, R. Maack und P. Wulfius // Mem. l'Acad. des sciences. St.-Pb. P. 1-103
- Bremer O., Grey W., 1853. Diagnoses de Lepidopteres nouveaux, trouves par MM. Tatarinoff et Gaschkewitsch aux environs de Pekin // Beitrage zur Schmetterlingsfauna des nordlichen China. St. Ptsb. P. 58-61.
- Christoph H., 1880. Neue Lepidopteren des Amurgebiet // Bull. Soc. nat. Moscou. V. 55. P. 33-121.
- Christoph H., 1881. Neue Lepidopteren des Amurgebiet // Bull. Soc. nat. Moscou. V. 56. P. 1-8, 405-436.
- Christoph H., 1882. Neue Lepidopteren des Amurgebiet // Bull. Soc. nat. Moscou. V. 57. P. 5-47.
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., 1999. A new subspecies of *Satyrus ferula* from the Amur Province (Lepidoptera, Satyridae) // Atalanta. Wurzburg. T. 30, No. 1/4. P. 125-128, colour plate IXa.
- Erschoff N., 1885. Verzeichniss von Schmetterlinge aus zentral Sibirien // Memories sur les Lepidopteres, red. par N.M. Romanoff, T.6. SPb. P. 208-211.
- Gorbunov P.Y., 2001. The butterflies of Russia: classification, genitalia, keys for identification. Ekaterinburg: Thesis. 320 p.
- Gorbunov P.Y., Kosterin O.E., 2003. The Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea) of North Asia (Asian part of Russia) in Nature. Vol. I. Moscow – Cheliabinsk: "Rodina & Fodio", "Gallery Fund". 392 p.
- Gorbunov P.Y., Kosterin O.E., 2007. The Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea) of North Asia (Asian part of Russia) in Nature. Vol. II. Moscow: "Rodina & Fodio", Aidis Producer's House. 408 p.
- Graeser L., 1888. Beitrage zur Kennetness der Lepidopteren Fauna des Amurgabietis // Berl. Entomol. Z. XXXII. P. 33-105.
- Jong R. de, 1972. Systematics and geographic history of the genus *Pyrgus* in the Palaearctic region (Lepidoptera, Hesperidae). Tijdschr. entomol. 120 p.
- Menetries E., 1859. Lepidopteres de la Siberie orientale et en particulier des rives l'Amour // Reisen und Forschungen im Amur-land in den Jahren 1854-1856 von Dr. Leopold von Schrenck. Bd 2. Erste Lieferung, Lepidopteren. P. 1-75.
- Reverdin J.L., 1915. Esppecies palearciques nouvelles des Generes "*Carcharodus*" et "*Hesperia*" // Bulletin de la Societe lepidopterologique de Geneve. Geneve, octobre, Vol. III. fasc.2. P. 109-112
- Sibatani A., Saigusa T., Hirowatari T., 1994. The genus *Maculinea* van Ecke, 1915 (Lepidoptera, Lycaenidae) from the East Palaearctic Region. Tyo to Ga, 44. P.157-232.
- Staudinger O., 1886. Centralasiatische Lepidopteren // Stett. Entomol. Ztg. 47. P. 193-215.
- Staudinger O., 1892. Macrolepidopteren des Amurgebiet // Memories sur les Lepidopteres, red. par N.M. Romanoff, T.6. SPb. P. 83-219.
- Staudinger O., Rebel H., 1901. Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietep. Berlin. 411 p.
- Staudinger O., 1887. Neue Arten und Varietaten von Lepidopteren aus dem Amur-Gebiete // Memories sur les Lepidopteres, red. par N.M. Romanoff, T.3. SPb. P. 126-232.
- Streltsov A.N., 1998. The new subspecies of *Erebia occulta* Roos et Kimmich, 1983 (Lepidoptera, Satyridae) from North-Eastern Transbaicalia // Far Eastern Entomologist. N 53. P. 1-4.
- Streltsov A.N., 2000. *Aricia chinensis* Murray, 1874, newly recorded species of the butterflies (Lepidoptera, Lycaenidae) from the Russian Far East // Far Eastern Entomologist. № 91. P. 10.
- Streltsov A.N., Dubatolov V.V., 1997. The new subspecies *Syrictus cribrellum* Ev. from Amur region // Atalanta (August 1997), 28 (1/2), Wurzburg. P. 125-128.
- Tuzov V.K., Bogdanov P.V., Churkin S.V., Dantchenko A.V., Devyatkin A.L., Murzin V.S., Samodurov G.D., Zhdanko A.B., 2000. Guide to the Butterflies of Russia and Adjacent Territories. Vol. 2. Libytheidae, Danaidae, Nymphalidae, Riodinidae, Lycaenidae. Sofia – Moscow. 580 p.
- Tuzov V.K., Bogdanov P.V., Devyatkin A.L., Kaabak L.V., Korolev V.A., Murzin V.S., Samodurov G.D., Tarasov E.A., 1997. Guide to the Butterflies of Russia and Adjacent Territories. Vol. 1. Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Satyridae. Sofia – Moscow. 480 p.
- Warren B.C.P., 1926. Monograph of the tribe Hesperiidi (European species) with revised classification of the subfamily Hesperinae (palaearctic species) based on the genital armature of the males // Transactions of the entomological society of London. Vol. 74. 262 p.

НОВЫЕ НАХОДКИ РЕДКИХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA) НА ЗАПАДЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ (РОССИЯ)

Р.В. Яковлев¹, А.Е. Найденов²

[Yakovlev R.V., Naydenov A.V. New records of rare Lepidoptera in the West of Altai Krai (Russia)]

¹Алтайский государственный университет, Барнаул, 656049, пр. Ленина 61. E-mail: yakovlev_asu@mail.ru

²ул. 40 лет ВЛКСМ 4-17, Новоалтайск, 656080. E-mail: colias24@mail.ru

¹Altai State University, pr. Lenina 61, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: yakovlev_asu@mail.ru

²40 let VLKSM 4-17, Novoaltaisk, 658080, Russia. E-mail: colias24@mail.ru

Ключевые слова: *Lepidoptera*, фауна, Алтайский край

Key words: *Lepidoptera*, fauna, Altai Krai

Резюме. Приводятся новые локалитеты для охраняемых в Алтайском крае видов *Lepidoptera*: *Paracossulus thrips* (Hübner, 1818) и *Limenitis sydyi* Kindermann in Lederer, 1853.

Summary. New localities are reported for 2 protected in the Altai Krai species of *Lepidoptera*: *Paracossulus thrips* (Hübner, 1818) and *Limenitis sydyi* Kindermann in Lederer, 1853.

ВВЕДЕНИЕ

Фауна древоточцев (Cossidae) и булавоусых чешуекрылых (Papilionoidea) Алтайского края изучена достаточно хорошо, но информация по распространению и биологии многих видов, в том числе и редких, занесенных в Красную книгу Алтайского края [2006], требует уточнения. В ходе фаунистических исследований в Алтайском крае были установлены новые локалитеты для двух редких охраняемых видов чешуекрылых.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Древоточец *Paracossulus thrips* (Hübner, 1818) (Cossidae) – типичный степной палеарктический вид, распространенный очень локально в Венгрии, Польше, Кавказе, Закавказье, Иране, Турции, европейской части России, Южном Урале, Казахстане, Южной Сибири (на восток до Минусинска) [Yakovlev, 2011], был известен из двух точек Алтайского края: окр. Алейска и с. Самарка (Рубцовский район) [Яковлев, 2004]. Вторым автором настоящего сообщения при проведении сборов на свет обнаружены две неизвестные ранее популяции вида в Алтайском крае.

Материал: 1♂, Russia, Altai Krai, 3km NE Novoaltaysk, N 53°25'48", E 83°58'04", 144 m, 20.06.2012, А.Е. Найденов leg. (колл. Р. Яковлева, Барнаул); 1♂, 1♀, Russia, Altai Krai, 7km N Topchyha vill., N 52°53'06", E 83°05'55", 216 m, 02.07.2012, А.Е. Найденов leg. (колл. Р. Яковлева, Барнаул).

Ленточник *Limenitis sydyi* Kindermann in Lederer, 1853 (Nymphalidae) – вид с классическим дизъюнктивным алтае-дальневосточным ареалом [Dubatolov, Kosterin, 2000]. Приводился для четырех локалитетов на юго-западе Алтайского края [Tshikolovets et al., 2009; Лухтанов и др., 2007]:

пос. Тулатинка и г. Мохнатая (Чарышский р-н), г. Змеиногорск (Змеиногорский район) и пос. Тигирек (Краснощековский район). В ходе полевых исследований второго автора в Змеиногорском районе в окрестностях озера Колыванского была собрана пара *Limenitis sydyi*.

Материал: 1♂, 1♀, Russia, Altai Krai, 3 km ESE Savvushka vill., 360 m., N 51°20'16", E 82°11'49", 25.07.2014, А.Е. Найденов leg. (колл. А. Найденова, Новоалтайск).

ЛИТЕРАТУРА

- Балашова В.А., Бочкарева Е.Н., Бурмистров М.А., Волынкин А.В., Вотинов А.Г., Гармс О.Я., Горетовская О.С., Журавлев В.Б., Зинченко В.К., Иноземцев А.Г., Ирисова Н.Л., Коннов П.В., Костерин О.Э., Кудряшова И.В., Легалов А.А., Перунов Ю.Е., Петров В.Ю., Плотников В.Н., Пожидаева Л.В., Рыжков Д.В., Чупин И.И., Шапетько Е.В., Шутова Ю.В., Щербинин К.С., Яковлев Р.В., 2006. Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Изд. 2. Том 2. Барнаул. 211 с.
- Лухтанов В.А., Вишневская М.С., Волынкин А.В., Яковлев Р.В., 2007. Булавоусые чешуекрылые (*Lepidoptera*, *Rhopalocera*) Западного Алтая // Энтомологическое обозрение. Т. LXXXVI. Вып. 2. С. 347-369.
- Яковлев Р.В., 2004. Древоточцы (*Lepidoptera*, *Cossidae*) Сибири // Евразийский энтомологический журнал. Т. 3 (2). С. 155-163.
- Dubatolov V.V., Kosterin O.E., 2000. Nemoral species of *Lepidoptera* (Insecta) in Siberia: a novel view on their history and the timing of their range disjunctions // *Entomologica Fennica*. Vol. 11. P. 141-166.
- Tshikolovets V.V., Yakovlev R.V., Kosterin O.E., 2009. The Butterflies of Altai, Sayans and Tuva (South Siberia). Kyiv-Pardubice. 374 p.
- Yakovlev R.V., 2011. Catalogue of the Family Cossidae of the Old World (*Lepidoptera*) // *Neue Entomologische Nachrichten* Bd. 66. P. 1-130.

ХАРИУСОВЫЕ РЫБЫ (THYMALLIDAE) БАССЕЙНА АМУРА: ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАЗНООБРАЗИИ

А.Л. Антонов¹, И. Б. Книжин²

[Antonov A.L., Knizhin I.B. Graylings (Thymallidae) of the Amur River basin: history of research and modern concepts of diversity]

¹Институт водных экологических проблем ДВО РАН, ул. Ким Ю Чена, 65, Хабаровск, 680000, Россия. E-mail: antonov@ivep.as.khb.ru

²Иркутский государственный университет, ул. Карла Маркса, 1, Иркутск, 664003, Россия. E-mail: knizhin@mail.ru

¹Institute of water and ecological problems FEB RAS, Kim Yu Chen Str., 65, Khabarovsk, 680000, Russia. E-mail: antonov@ivep.as.khb.ru

²Irkutsk State University, Karl Marx Str., 1, Irkutsk, 664003, Russia. E-mail: knizhin@mail.ru

Ключевые слова: хариусы, *Thymallidae*, бассейн Амура, история исследований, разнообразие

Key words: graylings, *Thymallidae*, Amur River basin, history of research, diversity

Резюме. В статье рассмотрена краткая история исследований рыб семейства хариусовых (*Thymallidae*) в бассейне Амура. Описаны основные особенности морфологии и распространения хариусов, обитающих в бассейне. Впервые представлен определитель хариусов бассейна Амура по внешним признакам.

Summary. The article briefly describes the history of research of graylings (*Thymallidae*) in the Amur River basin. The main morphological characteristics and distribution of graylings inhabiting the basin are described; the first guide to the identification of graylings of Amur basin by their general morphology is presented.

«Исследуя фауну, мы, прежде всего, исследуем виды, из которых она состоит...»

Г.В. Никольский, «Рыбы бассейна Амура»

В бассейне Амура хариусы обитают во всех горных и полугорных реках и ручьях, где являются одними из основных компонентов ихтиоценозов и важными объектами любительского рыболовства. История исследований этого семейства в бассейне Амура начинается с 1775 г., когда впервые для Амура хариус был отмечен И.Г. Георги в речках у г. Нерчинска (бассейн р. Шилки) под названием *Salmo thymallus* [Georgi, 1775]. В 1869 г. выдающийся исследователь рыб Амура Б.И. Дыбовский описал хариуса из бассейна Амура как вид *Thymallus grubii* [Dybowski, 1869]. Описание было сделано на основе исследования четырех экземпляров, собранных в притоках р. Онон. В нем кратко, но достаточно информативно указывались характерные признаки вида: "Рот полувверхний. Нижняя челюсть длиннее верхней..., верхний край спинного плавника украшен четырьмя рядами переливающихся (иридирующих) фиолетовых глазчатых пятен на шоколадно-красном фоне; стороны тела с 8-10 продольными рядами черных овальных пятен. Над брюшным плавником – большое неправильное округлое пятно медного цвета..." (с. 955). Позднее российский ихтиолог и географ академик Л.С. Берг, исследовав один экземпляр хариуса из р. Амгунь (приток Нижнего Амура), отметил, что он отличается от амурского хариуса, описанного Б.И. Дыбовским [Берг, 1909]. Недостаток

материала не позволил Л.С. Бергу сделать вывод о таксономическом статусе этого хариуса и он лишь предположил, что в бассейне Амура, кроме амурского, могут обитать и другие представители рода *Thymallus*. Однако это предположение долгие годы оставалось без внимания исследователей.

В 1936 г. была опубликована классическая обзорная работа А.Н. Световидова "Европейско-азиатские хариусы" [Световидов, 1936], в которой было дано описание морфологии амурского хариуса. А.Н. Световидов на основе анализа имеющегося материала пришел к выводу, что амурский хариус является подвидом сибирского *Thymallus arcticus* (Pallas). Но этот вывод был сделан на основе анализа всего 12 экземпляров, собранных из разных рек бассейна и за его пределами, где как стало ясно позже, обитают разные виды и подвиды хариусов. В составе исследованной им выборки были четыре экземпляра из р. Шаньши (приток р. Сунгари), два – из р. Пикан (приток р. Зеи), по одному – из рр. Камра (окрестности г. Николаевска-на-Амуре), Налео (бассейн Амурского лимана), Амгунь (тот же экземпляр, который ранее исследовал Л.С. Берг)¹ и Бира (бассейн Среднего Амура). Был также исследован один экземпляр из устья р. Уды. Наконец, еще один экземпляр был из р. Ола (окрестности Магадана, бассейн Охотского моря)². Согласно современным представлениям, в

¹А.Н. Световидов отметил, что он «...мало отличается от типичных амурских; мы его провизорно считаем за *Th. arcticus grubei*» (с. 211). Это ошибочный вывод. Как показали наши дальнейшие исследования, в бассейне р. Амгунь обитают нижеамурский и желтопятнистый хариусы [Антонов, 2012].

² по мнению А.Н. Световидова, «хариусы из р. Олы типичны *Th. arcticus grubei*» [Световидов, 1936; с. 211]. Несомненно, это было заблуждением.

бассейне Амура обитают четыре вида: амурский *Thymallus grubii*, нижнеамурский *Th. tugarinae*, буреинский *Th. burejensis* и ленский *Th. sp.* [Антонов, 2004; Книжин и др., 2006б, 2007; Антонов, Книжин, 2008]. При этом амурский представлен двумя подвидами – верхнеамурским *Th. grubii grubii* и желтопятнистым *Th. grubii flavomaculatus*; а в р. Ола обитает восточно-сибирский хариус *Th. arcticus pallasi* [Скопец, 1993; Черешнев и др., 2002]. Одному из авторов данной статьи удалось ознакомиться в коллекции ЗИН РАН (г. Санкт-Петербург) с некоторыми экземплярами, проанализированными А.Н. Световидовым. Все четыре рыбы из р. Шаньши и обе из р. Пикан являются типичными амурскими (верхнеамурскими) хариусами; экземпляры из р.р. Камра, Налео и Амгунь, несомненно, относятся к нижнеамурскому хариусу. Относительно экземпляра из устья р. Уды ("устье р. Уд"), № 13981, Музей ЗИН РАН, сборы А. Ф. Миддендорфа (1844 г.), трудно сказать что-либо определенное, так как рыбка неполовозрелая и находится в очень плохом состоянии; скорее всего, ее можно отнести к нижнеамурскому или желтопятнистому хариусу. Таким образом, выполненное А.Н. Световидовым описание амурского хариуса было составлено на основе анализа экземпляров, различных по морфологии и относящихся к разным видам и подвидам и поэтому получилось весьма обобщенным. В качестве иллюстрации амурского хариуса он приводит рисунок хариуса из р. Камры [Световидов, 1936; табл. 4, рис. 8]. На этом рисунке изображен типичный нижнеамурский хариус.

В дальнейшем это описание амурского хариуса было использовано Л.С. Бергом [1948]. Он отметил, что этот подвид близок к восточносибирскому *Thymallus arcticus pallasi*, от которого отличается более крупной чешуей и более длинной *maxillare*. "Окраска как и у предыдущих" – восточно-сибирского, камчатского [Берг, 1948; с. 431]. Позже, в известной работе выдающегося исследователя рыб бассейна Амура Г.В. Никольского «Рыбы бассейна Амура» описание амурского хариуса также было дано по А.Н. Световидову и указано, что «материалов по изменчивости хариуса в пределах бассейна не имеется» [Никольский, 1956; с. 83]. Таким образом, под амурским хариусом вслед за А.Н. Световидовым в последующих публикациях ошибочно приводилось обобщенное описание, составленное на основе анализа рыб, относящихся к разным видам и подвидам. При этом, как правило, под амурским хариусом, благодаря рисунку, помещенному в работе А.Н. Световидова, понимался нижнеамурский.

В 1978 г. вышла работа чешских исследователей К. Пивнички и К. Гензеля, посвященная ревизии рода *Thymallus* [Pivnicka, Hensel, 1978]. В

ней авторы на основе анализа некоторых пластических и меристических признаков рыб из р. Керулен вполне обосновано подтвердили видовой статус амурского хариуса *Thymallus grubii*. Однако они не имели материала из других частей бассейна Амура, поэтому считали, что здесь обитает только один представитель семейства.

Впервые на существенные различия между хариусами из верховий и низовий Амура обратили внимание П.Я. Тугарина и В.С. Храмцова [1980]. Исследовав морфологию хариуса из р. Хор (приток р. Уссури), а также из рр. Сомня и Им (притоки р. Амгуни), они дали подробное описание морфологии этого хариуса, в том числе отметили характерную окраску тела (на боках между рядами чешуй ярко-оранжевые пятна, сгруппированные в ряды) и спинного плавника (наличие по его верхнему краю широкой темно-красной полосы). Исследовательницы указали, что этот хариус отличен от описанного Б.И. Дыбовским из бассейна Верхнего Амура. С привлечением статистических методов ими было установлено, что эти хариусы существенно различаются по многим пластическим и меристическим признакам, особенно по длине основания спинного плавника и числу лучей в нем, длине верхнечелюстной кости, диаметру глаза и высоте головы. У хариуса из низовий Амура эти показатели выше. Однако, в выводах было лишь отмечено, что "хариус, населяющий бассейн Амура, в морфологическом отношении неоднороден" [Тугарина, Храмцова, 1980, с. 603]. Авторы лишь подтвердили вслед за Дыбовским, Пивничкой и Гензелем, что амурский хариус является самостоятельным видом *Thymallus grubii*. Это латинское название они оставили и за хариусом из бассейна Нижнего Амура.

В дальнейшем Л.А. Скурихиной с соавторами [1985] было установлено, что между хариусами из верховий и низовий Амура имеются существенные генетические различия. Методом определения теплоустойчивости гибридных молекул ДНК исследовали генетическую близость хариусов Евразии, в том числе хариусов из бассейна р. Ингоды (Верхний Амур) и из р. Хор (Нижний Амур). Уровень различий между этими хариусами оказался велик, и соответствовал видовому, но авторы воздержались от окончательного вывода о их статусе, так как не имели материала со всего бассейна Амура. Кроме этого, в данной работе не приведены данные о морфологии исследованных рыб. Это имеет значение, так как в этих реках, как показали наши исследования, обитают разные виды хариусов, и их экземпляры могли быть в составе выборки.

Почти в это же время В.Г. Костицын и Е.А. Зиновьев показали, что уровень морфологических различий между хариусами из бассейна Верхнего

и Нижнего Амура невелик и не превышает подви- дового [Костицын, Зиновьев, 1988]. Они отмети- ли, что все же можно выделить две группы хариу- сов, различных по морфологии. Но при анализе в группу нижеамурских хариусов они включили и рыб из р. Тумнин (бассейн Японского моря), где, как сейчас установлено, обитает желтопятнистый хариус, который близок к верхнеамурскому и, кроме окраски, существенно отличается от ниж- неамурского по комплексу пластических и мери- стических признаков. Авторы не заметили этих различий, что послужило причиной объединения тумнинских хариусов с нижеамурскими, что в конечном итоге отразилось на общих выводах.

Исследователь ихтиофауны Забайкалья Г.Л. Ка- расев также считал амурского хариуса лишь подви- дом сибирского, хотя и указывал на необходимость исследований морфологии и экологии разных ви- дов и подвидов в регионе [Карасев, 1978].

В 1987 г. вышла работа А.Н. Макоедова о фе- нетике спинного плавника хариусов Евразии, в которой рассматривалось и описание его окраски у рыб из притоков Нижнего Амура [Макоедов, 1987]. Оно соответствовало описанию, данному в работе П.Я. Тугариной и В.С. Храмцовой [1980]. Автор отметил, что рисунок на спинном плавни- ке у амурского хариуса отличается от такового других хариусов Сибири и Дальнего Востока и на участке от устья Усури до устья Амура очень стабилен и не подвержен изменчивости.

В 2001 г. С.В. Шедько сообщил об обитании в реках побережья Приморского края и в бассей- не Амура двух разных видов хариусов (*Thymallus sp. 1* и *sp. 2*), отличных от *Thymallus grubii*, кратко указав на их основные различия [Шедько, 2001].

В 2005 г. известный российский специалист по хариусовым рыбам Е.А. Зиновьев [2005] на осно- ве многомерного анализа различных выборок ха- риусов из бассейна Амура пришел к выводу, что все же выделяются две группы выборок из Верх- него и Нижнего Амура; но, по его мнению, амур- ский хариус все же является лишь подвидом си- бирского, образуя при этом различные вариации.

Подводя итог этому краткому обзору исследо- ваний, необходимо отметить, что, на наш взгляд, главными причинами, влиявшими на проблему вы- явления разнообразия хариусовых рыб бассейна Амура, были следующие:

- а) использование в большинстве исследований только фиксированных экземпляров, утратив- ших свою изначальную окраску; при этом в одни выборки попадали экземпляры, относя- щиеся к различным видам и подвидам;
- б) труднодоступность верховий горных рек, где обитают некоторые представители семейства;
- в) низкая изученность морфологии и экологии

популяций из разных частей бассейна;

г) почти полное отсутствие генетических ис- следований;

д) авторитет ведущих российских ихтиологов – Л.С. Берга, А.Н. Световидова, Г.В. Никольско- го, Ю.С. Решетникова, Е.А. Дорофеевой, Е.А. Зиновьева, считавших, что в бассейне обитает только один представитель семейства с подви- довым статусом.

В 1993-1996 гг. А.Л. Антоновым в верхнем те- чении р. Буреи (бассейн Среднего Амура) были обнаружены три морфологически различных ха- риуса, один из которых соответствовал описанию Б.И. Дыбовского, то есть являлся типичным амур- ским (верхнеамурским), второй был, несомнен- но, нижеамурским, а третий не вписывался ни в один из диагнозов известных видов и подвидов [Антонов, 1995, 1999, 2001]. Было высказано пред- положение, что все эти хариусы являются само- стоятельными видами, так как при наличии суще- ственных различий в морфологии и совместном обитании гибридные формы между ними не были найдены. Таким образом, в р. Бурее была выявле- на зона симпатрии трех разных хариусов (позже было установлено, что здесь обитает и четвертый – ленский). Однако автор, опубликовав эти данные, допустил ошибку. Типичным амурским хариусом, вслед за А.Н. Световидовым (руководствуясь, в основном, рисунком в его работе), он считал ниж- неамурского хариуса, а типичный амурский хари- ус был назван им "буреинским" и описывался как новая форма. Основной причиной этого было от- сутствие в то время возможности ознакомления с первоописанием вида в работе Б.И. Дыбовского. Исследования морфологии третьей формы показа- ли, что она имеет существенные различия, как от хариусов Амура, так и от всех других представите- лей рода. Этот хариус был условно назван "крупно- чешуйным". Изначально возникло предположение, что это, возможно, восточно-сибирский хариус, у которого рисунок на спинном плавнике очень бли- зок к таковому «крупночешуйного». Однако анализ литературы [Световидов, 1936; Черешнев и др., 2002], просмотр коллекций Зоомузея МГУ и ЗИН РАН, консультации со специалистами по восточно- сибирскому хариусу И.А. Черешневым и М.Б. Ско- пецом, а также собственные исследования его в р.р. Охота, Урак и Улья позволили сделать вывод, что это не так. В дальнейшем "крупночешуйный" был описан как новый узкоареальный эндемичный вид – буреинский хариус *Thymallus burejensis* [Ан- тонов, 2004].

В июне 1996 г. в верховьях р. Анюй (бассейн Нижнего Амура) близ устья р. Хаям-Бур-Бира была обнаружена еще одна новая форма – желтопятни- стый хариус [Антонов и др., 1997]. Первоначаль-

но, при обнаружении, были отмечены необычная окраска и форма его спинного плавника, которые отличались от известных описаний и собственных данных по другим хариусам. В 1996-2001 гг. этот хариус был найден и в других верхних притоках р. Анной (рр. Уджаки, Поди, Гобилли, Тормасу), а затем в бассейне р. Тумнин (1999 г.), в притоках р. Хор – р.р. Чуцен (2000 г.) и Сукпай (2002 г.). В 2001 г. участниками международной экспедиции (в составе А.Л. Антонова, И.Б. Книжина, С.Дж. Вайса и Э.М. Фруфе) желтопятнистый хариус был обнаружен и в верховьях р. Амгунь (в ее левом притоке – р. Мерек), а в 2002 г. во время совместной экспедиции ИВЭП и ХФ ТИНРО в р. Хосо – притоке р. Гур. Позже он был найден в других крупных реках бассейна Амура – в верховьях р. Бикин (2003 г.), в рр. Керби (2004 г.), Кур и Нимелен (2008 г.), Урми (2009 г.).

Таким образом, еще в конце 1990-х годов накопленные данные позволяли говорить об обитании в бассейне Амура, кроме амурского, других хариусов. Однако малый объем материала, отсутствие данных по морфологии разных представителей рода и неполный анализ видовых критериев (отсутствие генетических данных) долго затрудняли дать достаточно полную характеристику этих форм, установить их таксономический статус. Лишь спустя несколько лет, благодаря подключению к исследованиям И.Б. Книжина, С.Дж. Вайса и Э.М. Фруфе были проведены комплексные морфологические и генетические исследования хариусов Амура, что дало возможность установить их таксономический ранг [Антонов, 2004; Книжин и др., 2004, 2006б, 2007].

Следует также заметить, что кроме этих форм в притоках р. Буреи (рр. Дубликан, Умальта-Макит и Серегекта) в 1996-2003 гг. А.Л. Антоновым было отловлено несколько экземпляров хариусов, близких по морфологии к амурскому, но, вместе с тем, имеющих и некоторые отличия. Прежде всего, в окраске тела: этот хариус был более темным, у него отсутствовало пятно медно-красного цвета над брюшными плавниками, а под нижней челюстью было черное удлиненное пятно, отсутствовавшее у амурского. Основание спинного плавника короче, чем у других обитающих здесь же хариусов, рисунок на нем был также иным. Отловленные экземпляры были идентифицированы как темно окрашенные амурские или как гибридные. В сентябре 2003 г. подобные хариусы были отловлены и в р. Джермолтай (бассейн р. Онон). Позже, в августе 2007 г., при участии И.Б. Книжина в экспедиции в верховья р. Буреи удалось выяснить, что этот хариус соответствует диагнозу ленского и что это новый для бассейна Амура вид [Антонов, Книжин, 2008]. В 2009 г. он был найден и в верховьях р. Зеи – в р. Ток [Антонов, 2012].

В результате этих исследований в настоящее

время установлено, что в бассейне Амура обитают 4 вида хариусов (один из них представлен двумя подвидами), для которых ниже даются описания, сведения о распространении и краткий определитель по внешним признакам (табл. 1).

Амурский (верхнеамурский) хариус *Thymallus grubii* Dybowsky, 1869 (цвет. таб. VII: 1). Это некрупные рыбы, длина тела по Смитту до 300 мм. Форма тела прогонистая, вальковатая. Общий цвет тела серебристый. Встречаются и темно окрашенные особи. Вдоль боковой линии, выше и ниже ее, рядами расположены многочисленные мелкие черные пятна. Форма их различная – округлая, v-образная, s-образная и др. В передней части тела пятен больше. Очень редко встречаются рыбы с небольшим числом пятен. На боках тела, над брюшными плавниками или спереди от них расположено медно-розовое пятно с размытыми краями. Чешуя мелкая, в боковой линии обычно более 90 чешуй. По верхнему краю сравнительно короткого спинного плавника проходит темно-красная кайма; у самцов она шире, чем у самок, и достигает 7-8 (до 10) мм. Ниже нее расположены пятна такого же цвета.

Распространен во всех реках бассейна Верхнего и Среднего Амура (цвет. таб. VI). По-видимому, самой последней вниз по Амуру рекой, где этот хариус еще обитает, является Бурей; ниже – в реках Хинганского сужения Амура – этого вида нет [Антонов, 2010]. Вне бассейна Амура известен в р. Ялу [Ma Bo et al., 2008].

Желтопятнистый хариус *Thymallus grubii flavomaculatus* Knizhin, Antonov et Weiss, 2006 является подвидом амурского, хотя и имеет существенные морфологические различия от него (цвет. таб. VII: 2). Некоторые считают его самостоятельным видом [Bogutskaya et al., 2008]. Это достаточно крупные рыбы, до 400 мм, возможно и более. На боках тела выражен рисунок из ярко-оранжевых прерывистых полос. В окраске тела, особенно у крупных рыб, присутствует желто-оранжевый оттенок. Мелкие черные пятна немногочисленны (обычно 7-10, до 15-18), располагаются ниже боковой линии в передней части тела, изредка их нет вовсе. Сравнительно короткий спинной плавник сверху имеет узкую темно-красную полосу (до 7-8 мм у крупных самцов). В задней части его расположено темно-желтое или оранжевое пятно с размытыми краями, за что этот хариус и получил название «желтопятнистый». У некоторых крупных рыб, в основном у самцов, спинной плавник в задней части имеет глубокие вырезы.

Различия между желтопятнистым и верхнеамурским хариусами, особенно в окраске тела, достаточно велики. Но эти хариусы имеют сходство по ряду меристических признаков, ареалы их не перекрываются и анализ ДНК показал, что это близкородственные формы и, скорее всего, подви-

ды одного вида [Книжин и др., 2004, 2006б]. Таким образом, амурский хариус включает два подвида – собственно амурского (верхнеамурского) и желтопятнистого. Ареал последнего охватывает верховья всех больших рек бассейна Нижнего Амура (Кур, Урми, Анюй, Гур, Амгунь, возможно, Горин); обнаружен он и в двух больших притоках Уссури – верховьях Хора и Бикина. Этот подвид обитает и в больших реках бассейна Японского моря – Тумнин, Коппи, Ботчи (наши данные), Максимовка и Самарга [Шедько, 2001], а также в реках юго-западного Приохотья – Тугур (М. Б. Скопец, Е. Мачино, личн. сообщ.), Мая-Удская [Антонов, 2009], Киран (наши данные), Немуй, Мутэ (В.М. Сапаев, личн. сообщ.). В верховьях вышеназванных притоков Амура большую часть года, в том числе в период нереста, этот хариус обитает совместно с нижнеамурским, но гибриды между ними не известны, что указывает на их репродуктивную изоляцию, которая подтверждается результатами генетических исследований [Книжин и др., 2004].

Нижнеамурский хариус *Thymallus tugarinae* Knizhin, Antonov, Safronov et Weiss, 2007 (цвет. таб. VII: 3). Вид назван в честь выдающейся российской исследовательницы хариусовых рыб, профессора П.Я. Тугариной. Этот хариус достигает размеров до 360 мм (по Смитту). Тело сравнительно высокое, сжатое с боков. Вдоль боковой линии между рядами чешуй прерывистыми рядами расположены ярко-оранжевые полосы, такие же, как и у желтопятнистого хариуса. В окраске крупных особей присутствует зеленовато-перламутровый оттенок. Спинной плавник по верхнему краю несет широкую (у самцов до 20 мм; у самок до 10) темно-красную кайму. Ниже, параллельно ей расположена полоса из крупных пятен такого же цвета. Черные пятна на боках отсутствуют, иногда у особей из популяций, обитающих в небольших ключах предгорий, встречаются только на спине, у основания спинного плавника. Лишь у жаберной крышки, ниже начала боковой линии имеется одно темное каплевидное пятно размером больше зрачка. Этот хариус отличается от обоих подвидов амурского более крупной чешуей, у него длиннее основание спинного плавника и больше число лучей в нем [Тугарина, Храмцова, 1980, Книжин и др., 2007].

Нижнеамурский хариус населяет все горные и полугорные реки и ручьи бассейна Нижнего Амура, включая реки амурского лимана, а также большую часть бассейна Среднего Амура. Вверх распространен до р. Большой Невер (имеются экземпляры из этой реки, Зоомузей МГУ, № Р-86-71) и притоков среднего течения р. Зея. Возможно, этот хариус распространен и выше. Имеются сведения от забайкальских рыболовов, что он обитает в р. Ингода. Есть он и в реках Северо-Западного Са-

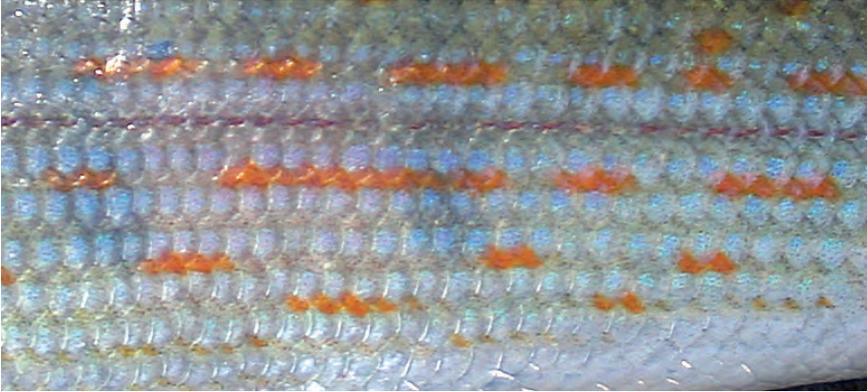
халина [Сафронов и др., 2001], а также в бассейнах р.р. Тугур и Уда (М. Б. Скопец, личн. сообщ.). В самых верховьях крупных горных рек бассейна Нижнего Амура – Анюй, Гур, Кур, Урми, Хор, Бикин, Амгунь – отсутствует; здесь его замещает желтопятнистый хариус. В системе р. Буреи он также не проникает в самые верховья, там его замещают буреинский, верхнеамурский и ленский хариусы.

Буреинский хариус *Thymallus burejensis* Antonov, 2004 (цвет. таб. VII: 4). Это самый крупный хариус бассейна Амура, длина тела по Смитту достигает 480 мм, а абсолютная длина может превышать 500 мм. Туловище высокое, сравнительно толстое и массивное. Чешуя крупная, плотно сидящая. По окраске тела он близок к нижнеамурскому, но полосы на боках менее яркие и имеют светло-коричневый (буроватый) цвет. В передней части тела расположено от 3 до 23 (чаще 6-12) черных пятен различной формы размером в 1/3-1/5 зрачка. Спинной плавник высокий, в задней части намного выше, чем в передней; у крупных самцов часто имеет неровный задний край, в сложенном виде достигает жирового. По верхнему краю плавника у самцов и самок, в отличие от всех других хариусов Амура, нет темно-красной каймы. На межлучевых перепонках параллельно лучам расположены прерывистые темно-красные полосы, в нижней части имеются и небольшие пятна такого же цвета. Кроме морфологических различий, выявлены и генетические различия этого хариуса с другими представителями рода. Результаты проведенного молекулярно-генетического анализа хариусов Восточной Сибири, Байкала и Амура показали, что буреинский хариус значительно отличается от всех проанализированных выборок [Книжин и др., 2004].

Этот вид является узкоареальным эндемиком бассейна р. Буреи, где обитает от ее истоков примерно до р. Мальмальта. На большей части ареала встречается совместно с амурским, нижнеамурским и ленским хариусами. То есть бассейн Буреи является уникальной зоной симпатрии четырех видов хариусов. С первым он обитает совместно на большей части бассейна, второй отсутствует только в верховьях. С ленским хариусом буреинский встречается совместно в летний период в верховьях Буреи и в большинстве ее притоков. Все эти хариусы, вероятно, репродуктивно изолированы, так как их гибриды крайне редки.

Ленский хариус (цвет. таб. VII: 5). Распространен широко в бассейне р. Лены и в некоторых реках северо-восточной части бассейна оз. Байкал. Таксономический статус этого хариуса определен в ранге вида, однако вопрос о научном названии его пока не решен [Книжин и др., 2006а]. Размеры рыб до 35 см. Внешне он очень похож на верхнеамурского хариуса, но в отличие от последнего, в целом более темный. Между рядами чешуй у него также имеются черные

Определитель хариусовых рыб бассейна Амура по внешним признакам

1 (4)	На боках тела выше и ниже боковой линии, между рядами чешуи есть ярко-оранжевые мелкие (меньше 1/3 зрачка) пятна, образующие прерывистые или почти сплошные полосы (рис. 1):
	
	Рис. 1. Оранжевые полосы на боку нижеамурского хариуса
3 (2)	По верхнему краю спинного плавника проходит узкая (у самцов до 5 мм, у самок меньше) темно-красная кайма. В задней части этого плавника, между последними лучами расположено сравнительно большое пятно желто-оранжевого цвета с размытыми краями (рис. 2).
	
	Рис. 2. Задняя часть спинного плавника желтопятнистого хариуса
	– желтопятнистый хариус <i>Thymallus grubii flavomaculatus</i>
3 (2)	По верхнему краю спинного плавника проходит широкая (у самцов до 20 мм, у самок до 10 мм) темно-красная кайма; в задней части спинного плавника нет желто-оранжевого пятна (рис. 3).
	
	Рис. 3. Спинной плавник самца нижеамурского хариуса
	– нижеамурский хариус <i>Thymallus tugarinae</i>
4 (1)	На боках тела, выше и ниже боковой линии нет ярко-оранжевых пятен; здесь имеются коричневые и (или) черные пятна.

- 5 (8) Черные пятна на боках сравнительно мелкие, сгруппированы в ряды или образуют полосы (рис. 4, 5); по верхнему краю спинного плавника проходит темно-красная кайма.



Рис. 4. Черные пятна на боку верхнеамурского хариуса

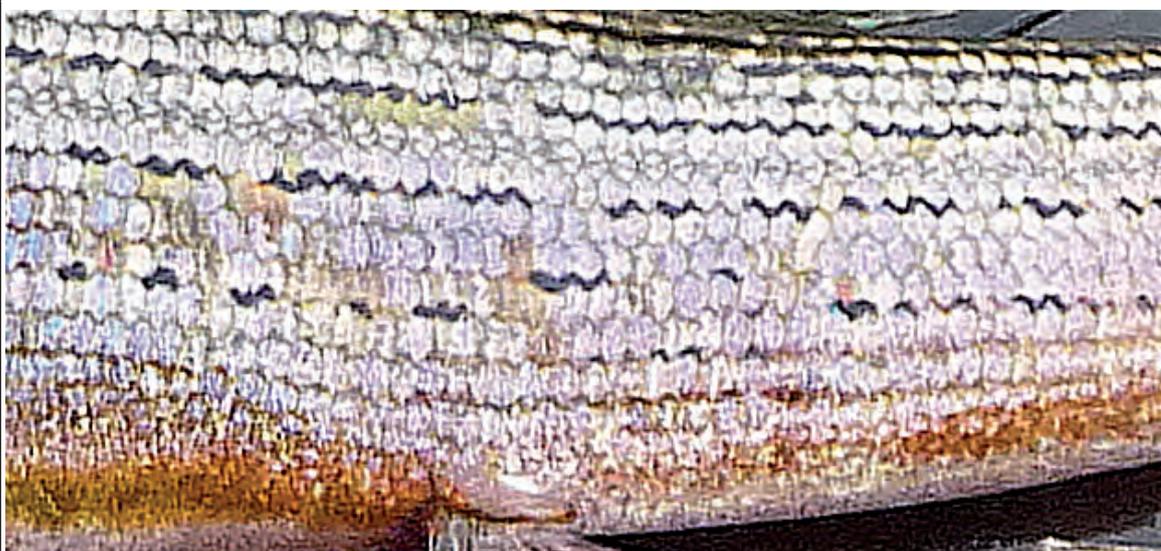


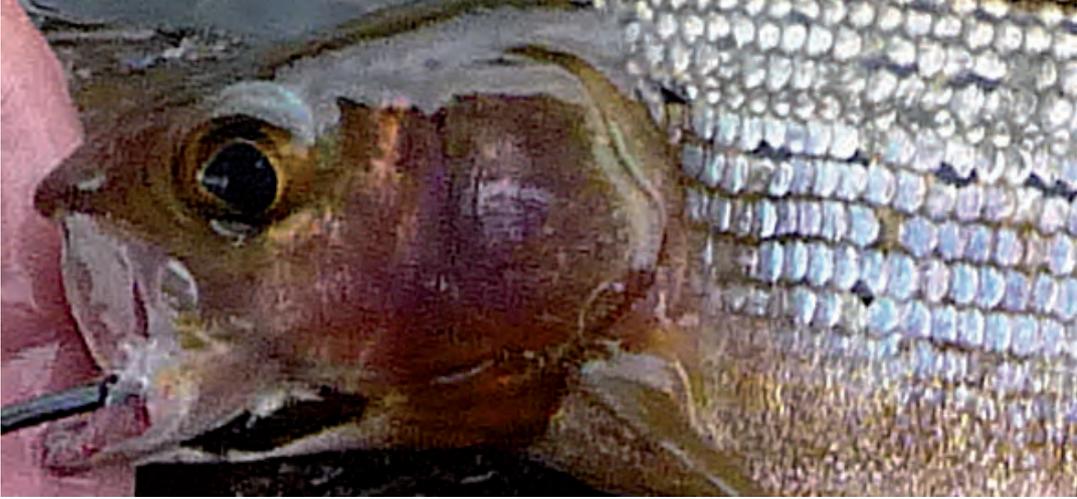
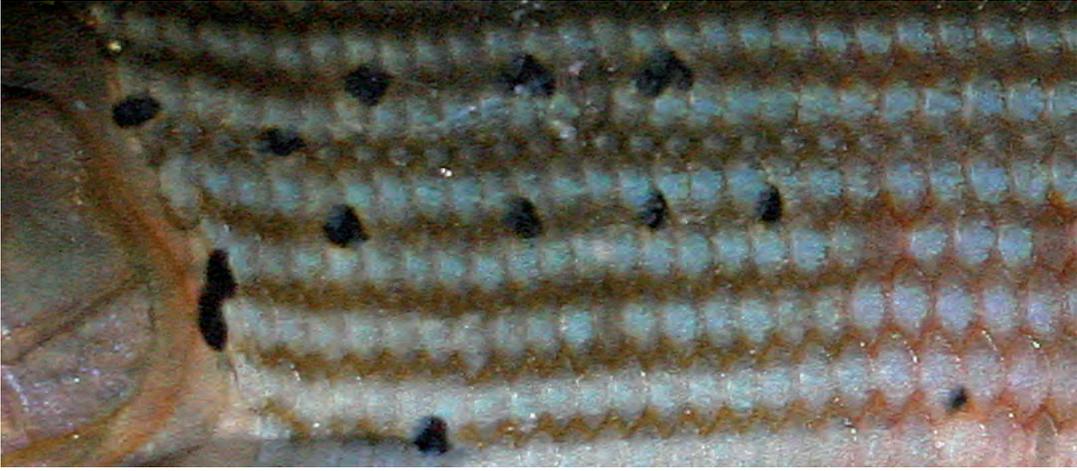
Рис. 5. Черные пятна на боку ленского хариуса

- 6 (7) Под нижней челюстью нет черного пятна; над основанием брюшного плавника или спереди от него есть медно-красное пятно с размытыми краями (рис. 6).



Рис. 6. Медно-красное пятно на боку верхнеамурского хариуса

– верхнеамурский хариус *Thymallus grubii*

<p>7 (6)</p>	<p>Над брюшными плавниками нет медно-красного пятна с размытыми краями. Под нижней челюстью есть черное пятно (рис. 7).</p>  <p>Рис. 7. Черное пятно под нижней челюстью верхнеленского хариуса. – верхнеленский хариус <i>Thymallus sp.</i></p>
<p>8 (5)</p>	<p>Черные пятна крупные (более 1/3 зрачка), есть только в передней части тела (рис. 8); по верхнему краю спинного плавника темно-красной каймы нет (рис. 9).</p>  <p>Рис. 8. Черные пятна на боку бурейнского хариуса</p>  <p>Рис. 9. Спинной плавник бурейнского хариуса – бурейнский хариус <i>Thymallus burejensis</i></p>

Примечание:

1 – для определения использовать экземпляры размером более 210-220 мм;

2 – рыбы должны быть свежепойманными, так как окраска после отлова может изменяться.

мелкие пятна, сгруппированные в ряды, но, в отличие от амурского, на боках нет медно-красного пятна, а под нижней челюстью есть черное удлиненное пятно. При внешнем сходстве эти хариусы существенно различаются генетически. В бассейне Амура, как уже было сказано, он обнаружен в верховьях р. Буреи, в р. Джермолтай (бассейн Онона), верховьях рр. Зеи и Селемджи (имеются фиксированные экземпляры из р. Бурунды, Норский заповедник). На китайской части бассейна Амура он обнаружен в р. Амуэрхэ [Ma Bo, Jiang Zuofa, 2011]. Эти находки позволяют предполагать, что ареал его, вероятно, включает большую часть бассейна Верхнего и Среднего Амура. Вне бассейна Амура и Лены он найден в верхнем течении р. Маи-Удской [Антонов, 2009].

Таким образом, в настоящее время установлено, что в бассейне Амура обитают пять представителей семейства Thymallidae, четыре из которых имеют статус вида; бассейн р. Буреи при этом является уникальной зоной симпатрии четырех видов – амурского, нижнеамурского, буреинского и ленского.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем глубокую благодарность Е.А. Дорофеевой (ЗИН РАН) и Е.Д. Васильевой (Зоомузей МГУ) за представленную возможность ознакомления с коллекционными материалами хариусов; М.Б. Скопечу и И.А. Черешневу за информацию и консультации по морфологии хариусов Северо-Востока России; В.С. Приходько (ИТИГ ДВО РАН), А.Д. Думикяну (Буреинский заповедник), В.И. Яшнову (Сохондинский заповедник) и А.Н. Куликову (Хабаровский фонд диких животных) за помощь в организации экспедиций в труднодоступные районы.

Исследования поддержаны РФФИ и Правительством Хабаровского края (грант № 01-04-96305), а также ДВО РАН (гранты №№ 03-3А-06-012, 06-III-Д-06-247, III-Д-06-006, 09-III-А-06-222, 10-III-Д-06-024, комплексная программа «Амур»).

ЛИТЕРАТУРА

- Антонов А.Л., 1995. О хариусах (род *Thymallus*) реки Бурея (бассейн Амура) // Вопросы ихтиологии. Т. 35, № 6. С. 831-834.
- Антонов А.Л., 1999. Материалы по ихтиофауне Буреинского заповедника // Труды государственного природного заповедника «Буреинский». Вып. 1. Владивосток-Хабаровск: Дальнаука. С. 108-115.
- Антонов А.Л., 2001. Материалы о новых лососевидных рыбах из притоков Амура // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 1. Владивосток: Дальнаука. С. 264-268.
- Антонов А.Л., 2004. Новый вид хариуса *Thymallus burejensis* sp. nova (*Thymallidae*) из бассейна Амура // Вопросы ихтиологии. Т. 44, № 4. С. 441-451.
- Антонов А.Л., 2009. Ихтиофауна бассейна верхнего течения р. Мая (Юго-Западное Приохотье) // Чтения памяти академика К.В. Симакова. Тез. Докл. Всероссий. науч. конф. (Магадан, 25-27 ноября 2009 г.). Магадан: СВНЦ ДВО РАН. С. 153-154.
- Антонов А.Л., 2010. Материалы по ихтиофауне горных водотоков Хинганского сужения Амура // Современные проблемы регионального развития: матер. 3-й междунар. науч. конф. Биробиджан, 22-24 ноября 2010 г. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН-ГОУ ВПО «ДВГСГА». С.120-121.
- Антонов А.Л., 2012. Разнообразие рыб и структура ихтиоценозов горных водосборов бассейна Амура // Вопросы ихтиологии. Т. 52, № 2. С. 184-194.
- Антонов А.Л., Воронов Б.А., Сапаев В.М., Аднагулов Э.В., 1997. Бассейн р. Анюй – перспективная территория высокого природоохранного статуса // Третья Дальневосточная конференция по заповедному делу. Владивосток: Дальнаука. С. 15-16.
- Антонов А.Л., Книжин И.Б., 2008. Дополнения к ихтиофауне Буреинского заповедника // Тр. Государственного природного заповедника «Буреинский». Вып. 4. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. С. 77-80.
- Берг Л.С., 1909. Рыбы бассейна Амура // Записки Импер. АН. Физико-мат. отд. Сер. 8. Т. 24, № 9. 270 с.
- Берг Л.С., 1948. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.-Л.: АН СССР. Ч. 1. 466 с.
- Зиновьев Е.А., 2005. Экология и систематика хариусовых рыб Евразии. Автореф. дисс.... д.б.н. Пермь: Пермский гос. ун-т. 75 с.
- Карасев Г.Л., 1987. Рыбы Забайкалья. Новосибирск: Наука. 296 с.
- Книжин И.Б., Вайс С. Дж., Антонов А.Л., Фруфе Э., 2004. Морфологическое и генетическое разнообразие амурских хариусов (*Thymallus*, *Thymallidae*) // Вопросы ихтиологии. Т. 44, № 1. С. 59-76.
- Книжин И.Б., Кириллов А.Ф., Вайс С.Дж., 2006а. К вопросу о разнообразии и таксономическом статусе хариусов (*Thymallus*, *Thymallidae*) реки Лена // Вопр. ихтиол. т. 46, № 2. С. 182-194.
- Книжин И.Б., Антонов А.Л., Вайс С.Дж., 2006б. Новый вид амурского хариуса *Thymallus grubii flavomaculatus* ssp. nova (*Thymallidae*) // Вопросы ихтиологии. Т. 46, № 5. С. 581-589.
- Книжин И.Б., Антонов А.Л., Вайс С. Дж., Сафронов С.Н., 2007. Новый вид хариуса *Thymallus tugarinae* sp. nova (*Thymallidae*) из бассейна Амура // Вопросы ихтиологии. Т. 47, № 2. С. 139-156.
- Костицын В.Г., Зиновьев Е.А., 1988. Многомерный кластерный и корреляционный анализ морфологической изменчивости амурского хариуса // 3-е Всесоюз. совещ. по лососевидным рыбам. Тольятти, март 1988. Тольятти: Институт экологии Волжского бассейна АН СССР. С. 162-163.
- Макоедов А.Н., 1987. Межпопуляционные различия и история расселения хариусов *Thymallus*: исследование изменчивости окраски спинного плавника // Вопросы ихтиологии. Т. 27. № 6. С. 906-912.
- Никольский Г.В., 1956. Рыбы бассейна Амура. М.: Изд-во АН СССР. 551 с.
- Сафронов С.Н., Жульков А.И., Никитин В.Д., 2001. Распространение и биология амурского хариуса (*Thymallus grubii* Dybowski, 1869) на Сахалине // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 1. Владивосток: Дальнаука. С. 187-194.
- Световидов А.Н., 1936. Европейско-азиатские хариусы (Genus *Thymallus* Cuvier) // Труды Зоол. ин-та АН СССР. Т. 3. С. 183-301.
- Скопеч М.Б., 1993. Биологические особенности подвидов

- сибирского хариуса на северо-востоке Азии. III. Восточносибирский хариус *Thymallus arcticus pallasi* // Вопросы ихтиологии. Т. 33, № 4. С. 469-474.
- Скурихина Л.А., Медников Б.М., Тугарина П.Я., 1985. Генетическая дивергенция хариусов (*Thymallus*) Евразии и "сети видов" // Зоологический журнал. № 1. С. 245-251.
- Тугарина П.Я., Храмова В.С., 1980. Морфофизиологическая характеристика амурского хариуса *Thymallus grubei* Dyb. // Вопросы ихтиологии. Т. 20, № 4. С. 590-605.
- Черешнев И.А., В.В. Волобуев, Шестаков А.В., Фролов С.В., 2002. Лососевидные рыбы северо-востока России. Владивосток: Дальнаука. 496 с.
- Шедько С.В., 2001. Список круглоротых и рыб пресных вод побережья Приморья // Чтения памяти В.Я. Леванидова. Вып. 1. Владивосток: Дальнаука. С. 229-249.
- Bogutskaya N.G., Naseka A.M., Shedko S.V., Vasil'eva E.D., Chereshev I.A., 2008. The fishes of the Amur River: updated check-list and zoogeography // Ichthyol. Explor. Freshwaters. Vol. 19. № 4. P. 301-366.
- Dybowski B.N., 1869. Vorlanfige Mittheilungen uber die Fischfauna des Ononflusses and des Ingoda in Transbaicalien // Verh. zool.-bot. Ges. Vien. Vol. 19. S. 209-222.
- Georgi I.G., 1775. Bemerkungen einer Reise im Russischen Reich im Jare 1772. Berlin. Bd. 1. 970 S.
- Ma Bo, Huo Tang-Bin, Jiang Zuo-Fa, 2008. *Thymallus arcticus yaluensis* is a synonym of *Th. grubii* by mitochondrial control region sequences analysis // Acta zootaxonomica Sinica, 33 (2). P. 414-419.
- Ma Bo, Jiang Zuofa, 2011. Taxonomic status of three fish species in *Thymallus* from upper Heilongjiang River based on mitochondrial control region sequence variation // Journal of Fishery Sciences of China. 3, 18 (2). P. 1-8.
- Pivnicka K., Hensel K., 1978. Morphological variation in the genus *Thymallus* Cuvier, 1829 and recognition of the subspecies // Acta Univ. Carolinae. Biologica. Vol. 4. P. 37-67.

НЕКОТОРЫЕ СООБРАЖЕНИЯ О ФОРМООБРАЗОВАНИИ И ДИНАМИКЕ АРЕАЛОВ У ЗЕМНОВОДНЫХ И ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ ЕВРОПЫ В ПЛЕЙСТОЦЕНЕ

В.Ю. Ратников

[Ratnikov V.Yu. Some arguments about morphogenesis and areas dynamics at european amphibians and reptiles during pleistocene]

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, г. Воронеж, 394006, Россия. E-mail: vratnik@yandex.ru

Voronezh State University, University sq., 1, Voronezh, 394006, Russia. E-mail: vratnik@yandex.ru

Ключевые слова: гипотеза, формообразование, амфибии, рептилии, плейстоцен, перигляциальная гиперзона

Key words: hypothesis, morphogenesis, amphibians, reptiles, pleistocene, periglacial hyperzone

Резюме. Предположения о возникновении и эволюции современных подвидов и изменении их ареалов в плейстоцене опираются на гипотезы миграции природных зон или отдельных теплолюбивых видов на юг. Большая роль при этом отводится плейстоценовым рефугиумам, как центрам подвидообразования, откуда вновь возникшие формы расселяются на более обширные территории. Однако эти гипотезы не объясняют феномен образования «смешанных» фаун ледниковых эпох, а следовательно, сценарии подвидообразования и формирования ареалов основываются на ошибочных представлениях и не всегда выглядят убедительно. Автором предлагается иная гипотеза, объясняющая процессы формообразования в пределах перигляциальной гиперзоны. В этом случае роль южных рефугиумов, как центров образования подвидов, существенно снижается.

Summary. Assumptions on the origin and evolution of modern subspecies, and changes of their areas during pleistocene are based on the hypotheses of migration of natural zones or separate thermophilic species to the south. The greater role is given to the pleistocene refugia as the centers of subspeciation, from whence the new forms spread over wider territories. However, these hypotheses do not explain a phenomenon of "mixed" faunas of glacial epochs. Consequently, the scenarios of subspeciation and areas formation are based on erroneous models and do not always look convincingly. The author suggests an alternative hypothesis explaining morphogenesis processes within the limits of periglacial hyperzone. In this case the role of southern refugia as the centers of subspecies formation essentially decreases.

ВВЕДЕНИЕ

Установить место происхождения современных видов и восстановить историю развития их ареалов – задачи, которые пытаются решить зоологи с тех пор, как возникла теория эволюции видов. С течением времени менялись не только методы решения этих задач, зависящие от уровня развития зоологии и ее инструментария, но и теоретические основы, связанные с концепциями истории Земли, климата, экосистем. Не стоит забывать о необходимости использовать комплексный подход при восстановлении истории видов и, в том числе, знать четвертичную историю [Petit, Vendramin, 2007]. Одновременное существование гипотез, поразному объясняющих все большее количество накапливающихся фактов, не удивительно в применении к событиям прошлого, ведь «прямо подтвердить или опровергнуть некую теорию можно, лишь имея в своем распоряжении пресловутую машину времени» [Еськов, 2000, стр. 4].

После того, как в начале прошлого века согласились с существовавшим в плейстоцене материковым оледенением северного полушария, ему стали отводить важную роль в видообразовании. «Изменения климата, такие, например, как ледниковые

периоды и межледниковые потепления, не только стимулировали видообразование, но и приводили к смещению климатических зон по поверхности Земли и, тем самым, к смещению входящих в эти зоны биоценозов, что сохраняло и сами сообщества и их компоненты» [Северцов, 1998, стр. 520]. Правда, палеонтологические находки современных видов земноводных и пресмыкающихся показали, что их возраст не ограничивается последними тысячелетиями, и большинство из них возникли еще до оледенения. Таким образом, на их появление оледенение, видимо, не влияло, но неоспоримо, что оно влияло на расположение и изменение конфигурации их видовых ареалов и внутривидовую дифференциацию. А поскольку весь плейстоценовый период представлял собой чередование ряда ледниковых эпох (гляциалов) и разделяющих их межледниковий (интергляциалов), то положение и очертания ареалов периодически должны были изменяться весьма значительно.

Между тем, многие не согласны, что природные зоны смещались параллельно краю ледника. Они полагают, что процесс происходил иначе, и в течение гляциалов существовала очень своеобразная обстановка. Предпочитают говорить о конкретных

видах, историю которых пытаются восстановить. Считается неоспоримым, что при наступлении ледников теплолюбивые животные вынуждены были уходить из мест своего обитания на юг и пережидать неблагоприятный период в убежищах – рефугиумах. Одни и те же рефугиумы существуют на протяжении миллионов лет, могут быть убежищем как для теплолюбивой, так и для холодостойкой фауны [Tuniyev, 1995; Nilson, Andren, 2001], и располагаются в Южной и Центральной Европе, на Кавказе, в Западной Азии. После отступления ледника снова происходила миграция и возвращение на оставленные территории. Ввиду неоднократности оледенений, миграции животных тоже происходили неоднократно. В рефугиумах же происходит и возникновение новых подвидов, которые в периоды потепления климата уходят из рефугиумов и колонизируют территории, на которых обитают в настоящее время. На такие представления опираются гипотезы об истории современных видов земноводных и пресмыкающихся последних десятилетий [Прыткая ящерица, 1976; Гаранин, 1983; Tuniyev, 1995; Nilson, Andren, 2001; Хабибуллин, 2002; Туниев и др., 2009 и др.].

В конце двадцатого – начале двадцать первого века стали широко применяться методы молекулярной биологии. По анализу нуклеотидной последовательности (гаплотипам) мтДНК стало возможным оценить степень родства и приблизительное время возникновения различных гаплотипов, которые обнаруживают четкую географическую локализацию. Оформляется новое направление исследований – внутривидовая филогеография, которая постулирует, что внутривидовые группировки со значительными генетическими дистанциями возникают в результате длительных внешних преград для обмена генами между популяциями. Анализируя генеалогию, географическое распределение и частоты отдельных локусов, можно восстановить историю формирования современной картины ландшафтов, климата и генетического разнообразия, поскольку разделение популяций вида географическими преградами, расширение ареала и расселение оказывают прямое влияние на внутривидовую изменчивость. Предполагается, что изоляция популяций в рефугиумах, фрагментация ареалов и последующее быстрое расселение видов объясняют современный характер внутривидовой дифференциации и видовое разнообразие [Абрамсон, 2007]. Филогеография существенно расширила возможности реконструкции как внутривидовой, так и надвидовой истории. Для современных видов разрабатываются сценарии расселения и формирования ареалов. При этом основная схема осталась прежней – миграция теплолюбивых форм в южные рефугиумы под действием резкого похолодания климата [Hewitt, 1996,

1999; Калябина-Хауф, Ананьева, 2004; Crochet et al., 2004; Joger et al., 2007; Randi, 2007; Schmitt, 2007; Santos et al., 2008; Ferchaud et al., 2012; и др.], распространяемая иногда и на более ранние временные отрезки [Калябина-Хауф, Ананьева, 2004]. Между тем в сфере палеогеографии, зоологии и палеонтологии продолжают накапливаться новые данные и гипотезы.

Согласно современным представлениям [Палеоклиматы и палеоландшафты..., 2009], миграционный режим природных зон существовал в течение неогена – раннего эоплейстоцена, когда материковые оледенения еще не развивались, а колебания температур имели сравнительно небольшую амплитуду. Тенденция к похолоданию проявлялась в изменении характера теплых эпох – от субтропических до умеренно-теплых. Общее понижение температуры приводило к понижению относительной влажности воздуха в холодные эпохи, что в свою очередь способствовало сокращению древесной и господству травянистой растительности. Не так давно свидетельства материкового оледенения (моренные отложения) были обнаружены в верхах эоплейстоцена в центральных районах Восточно-Европейской платформы, а еще более древние морены – в её северо-западных районах [Шик и др., 2006; Величко и др., 2011]. В течение последнего миллиона лет оледенения приводили к нарушению полизональности и изменению структуры экосистем [Палеоклиматы и палеоландшафты..., 2009].

Недавние филогеографические исследования приводят к мысли, что центров реколонизации в плейстоцене было больше, чем число установленных сейчас южных рефугиумов. Скорости расселения различных организмов оказываются слишком медленными для преодоления больших расстояний за сравнительно короткий промежуток времени. То есть существовали и какие-то «скрытые» рефугиумы севернее южных [Gómez, Lunt, 2007; Provan, Bennett, 2008].

Палеонтологические исследования последних десятилетий, вопреки сложившимся представлениям о миграции органического мира на юг, показали, что во время оледенений жизнь сохранялась не только в южных рефугиумах, и громадные перигляциальные территории, обрамляющие ледники, вовсе не были безжизненны. При этом экосистемы гляциалов отличались своим составом от экосистем интергляциалов и от всех существующих ныне экосистем, являющихся также интергляциальными. В частности, обнаружилось многочисленное факты образования так называемых «смешанных» ископаемых фаун мелких млекопитающих, в которых присутствуют вместе тундровые и степные представители [Агаджанян, 1972; Маркова, 1994, 2004; Rekovets, 1995]. Простое смещение природных зон

или миграция теплолюбивых форм на юг образование таких фаун не объясняют.

Говоря о миграции теплолюбивых форм, к числу таковых относят виды, населяющие сейчас степные пространства, например, зеленую жабу и прыткую ящерицу, проникающих на юг до полупустынь. Между тем, исследователи отмечают, что зеленая жаба хорошо переносит холод [Кузьмин, 2012], а ареал прыткой ящерицы простирается сейчас по лугам и редколесьям намного севернее, до 60° с.ш. [Орлова, Семенов, 1999]. То есть, вовсе не низкие температуры являются ограничителями их распространения, а скорее всего характер биотопов, в свою очередь зависящих от влажности. Значит, эти виды лучше именовать не теплолюбивыми, а засухоустойчивыми.

Что же можно предположить взамен, чтобы объяснить имеющиеся факты, и как будет выглядеть процесс формообразования?

ДИНАМИКА ЭКОСИСТЕМ

Как уже отмечалось ранее [Ратников, 2004а, б, 2009, 2013а; Бакиев, Ратников, 2007; Бакиев, Ратников, Зиненко, 2007], наступление ледников, распространявшихся из Скандинавии, влекло за собой нарушение существующей зональности. Определяющим фактором этого процесса был не столько холод, сопровождавший ледник, сколько уменьшение влажности, проявлявшее себя не только в обрамлении ледника, но и на громадных расстояниях от него, вплоть до тропической зоны. На фоне иссушения климата лесная зона сокращалась и дробилась на части, которые продолжали уменьшаться в размерах. Открытые пространства расширялись за счет уменьшения лесов. К максимальному развитию оледенения часть таких лесных «островов» исчезала полностью, а часть сохранялась в уменьшенном виде, образуя рефугиумы. На остальном огромном пространстве в обрамлении ледника устанавливалась перигляциальная гиперзона со своеобразными перигляциальными ландшафтами, которым нет аналогов в настоящее время: перигляциальные тундры, лесотундры, лесостепи, степи, тундролесостепи, редколесья [Барышников, Маркова, 2002; Рековец, Надаховский, 2007; Эволюция ..., 2008].

Таким образом, лесная растительность не исчезала полностью с перигляциальной территории Европы. Такие древесные элементы, как сосна, ель, лиственница, береза, входили в состав перигляциальных лесостепных и лесотундровых экосистем, а широколиственная флора сохранялась в лесных рефугиумах, приуроченных к долинам крупных рек, возвышенностям, горным системам. Например, рефугиумы лесной растительности в период максимума последнего (валдайского) оледенения

существовали на Московской, Среднерусской, Подольской возвышенностях, на Донецком кряже, в долинах Днестра, Днепра, Дона [Эволюция ..., 2008]. Видимо, в предшествующие оледенения наблюдалась сходная, но не идентичная картина. Формы границ разновозрастных ледниковых покровов в периоды их максимального развития и глубина их проникновения на юг отличались [Чистяков и др., 2000; Шик и др., 2006]. Характер и интенсивность их воздействия на органический мир тоже не были одинаковыми. В результате местоположение и площадь, занимаемая рефугиумами, не копировались в каждую ледниковую эпоху.

Синхронно с материковыми развивались оледенения горных систем. Ледовые шапки гор распространялись на большую площадь, чем ныне, границы ландшафтных поясов смещались. При этом альпийская зона сильно снижалась, степная – расширялась и поднималась ей навстречу, а лесная сокращалась. Существенную роль в распределении природных зон играла экспозиция склонов: на южных склонах могли преобладать лесные виды, на северном – виды открытых остепненных ландшафтов, местами смыкавшихся с альпийскими лугами высокогорий [Барышников, Маркова, 2002].

Влияние покровных ледников на экосистемы Европы уменьшалось не только с севера на юг, но и изменялось в связи с долготой. В Западной Европе влияние Скандинавского антициклона в какой-то мере ослаблялось атлантическим воздушным переносом влаги. В результате содержание лесных видов в экосистемах Западной Европы было выше, чем в более континентальной Восточной.

При отступлении ледников климатическая зональность постепенно восстанавливалась, причем леса не приходили с юга, а образовывались за счет расширения лесов из рефугиумов по мере увеличения влажности на плакорах. Тундровая и степная зоны снова занимали положение к северу и к югу от лесной. Межледниковья отличались друг от друга своими характеристиками: какое-то было теплее, какое-то – влажнее, какое-то – контрастнее [Болиховская, 1995]. Поэтому границы природных зон в различные межледниковые эпохи тоже отличались. К примеру, в оптимум последнего (микулинского) межледниковья зоны бореальных и неморальных лесов на территории Евразии были значительно шире, чем в настоящее время. Северная граница широколиственных лесов в Восточной Европе проходила у современного побережья Финского залива, а лесная зона достигала современного побережья Ледовитого океана, на 450-550 км севернее, чем в настоящее время. Типичные тундры сохранялись только на островах Северного Ледовитого океана, образовавшихся в результате бореальной трансгрессии, и на северо-востоке Азии к

северу от 70° с.ш. [Борисова, 2008; Палеоклиматы и палеоландшафты..., 2009].

ДИНАМИКА АРЕАЛОВ ЖИВОТНЫХ

Представления о том, что в перигляциальной зоне было очень холодно, вероятно, сильно преувеличены. Ледники способны существовать при сравнительно высоких температурах, что мы можем наблюдать на примере множества горных ледников. После зимы во многих укромных местах снег не сходит очень долго, хотя температура уже плюсовая. Даже наличие вечной мерзлоты, распространяющейся, к примеру, в последнее оледенение на территорию Германии и Франции [Randi, 2007], не делает там жизнь невозможной: несмотря на существование в настоящее время вечной мерзлоты в Сибири, население там довольно разнообразно. Поэтому, думается, что и в перигляциальной гиперзоне были приемлемые условия для жизни животных.

Изучение фаун млекопитающих в интервале от максимума последнего оледенения до начала голоцена показало, что звери разных экологических групп не одинаково реагировали на смену климатической обстановки. Субарктические виды резко расширяли свои ареалы к югу; ареалы степных видов расширялись к западу и северу; лесные виды с пластичной экологией к югу не мигрировали, а их ареалы приобретали прерывистый характер, сохраняясь в реликтовых лесах в пределах перигляциальной гиперзоны; ареалы видов широколиственных лесов сокращались и резко смещались на юг; северные границы ареалов интразональных видов несколько смещались к югу [Эволюция..., 2008]. Миграции субарктических и степных видов в противоположных направлениях приводили к образованию смешанных фаун, к сосуществованию на одной территории видов экологических групп, в настоящее время обитающих в разных природных зонах.

В составе земноводных и пресмыкающихся нет типичных субарктических (тундровых) видов. Поэтому смешанные герпетофауны никогда не образовывались [Ratnikov, Mebert, 2011]. Видов, привязанных исключительно к широколиственным лесам, в нашей герпетофауне также нет. Поэтому в её составе можно рассматривать только три экологические группы: виды закрытых биотопов (обыкновенная жаба, живородящая ящерица, обыкновенная гадюка и др.), виды открытых биотопов (зеленая жаба, прыткая ящерица, степная гадюка и др.) и интразональные виды, распространение которых не связано с характером растительности (чесночницы, жерлянки и др.).

Приобретение лесами мозаичного характера распространения с последующим уменьшением до рефугиумов в течение фаз наступления оледе-

нений влекло за собой соответствующие изменения ареалов видов закрытых биотопов. Несмотря на то, что сохранялось довольно много рефугиумов лесной растительности, холоднокровные животные, видимо, выживали не во всех. Наибольшие шансы были у животных, населявших рефугиумы в долинах крупных рек и расположенных западнее ледниковых языков из-за более высокой влажности в тех местах. Сохранялись лесные животные и в лесном поясе в горах, которые не охватывало влияние материковых льдов (Урал).

Отступление ледников способствовало расширению лесов рефугиумов с последующим их слиянием и восстановлением лесной зоны. Одновременно с ними расширялись и сливались ареалы популяций животных, населявших эти рефугиумы.

Ареалы видов открытых биотопов, видимо, изменялись по-другому. Во время дробления лесных площадей в начале фаз оледенений степные виды получали возможность продвинуться на север по степным «коридорам» между лесными «островами», а затем и расширить ареалы по мере уменьшения этих «островов». Правда расширение это ограничивалось пределами распространения ледников (с севера – материковых, с юга – горных) и связанным с ними холодом, и при глубоком последующем проникновении материковых льдов на юг (особенно во время донского и днепровского оледенений) их ареалы снова могли сократиться. С юга степные территории могли уменьшиться за счет развития трансгрессий Каспийского моря, уровень которого во второй половине неоплейстоцена поднимался в эпохи оледенений за счет притока талых вод [Чистяков и др., 2000]. Иссущение климата во время оледенений могло способствовать также расширению ареалов пустынных видов. Восстановление лесной зоны в процессе деградации ледниковых покровов сокращало открытые пространства и, как следствие, ареалы населяющих их видов.

Из сказанного следует, что ареалы видов никогда не повторяли своих очертаний, например, в максимумы оледенений или в оптимумы межледниковий. Лесная зона восточной Европы, как и в настоящее время, была изолирована степной зоной от лесной зоны Кавказа в течение большинства временных интервалов плейстоцена. Но связь равнинных и горных лесных популяций могла произойти во время оптимумов некоторых особенно влажных межледниковий, когда лесные биотопы получали наибольшее распространение и южная граница лесной зоны смещалась далеко на юг.

ФОРМООБРАЗОВАНИЕ

В эволюции таксонов наблюдается чередование длительных периодов медленного филогенеза и коротких периодов быстрых изменений.

В.А. Красилов [1969] назвал первый тип эволюции «когерентным» (т. е. согласованным), а второй – «некогерентным». Ни потенциальные скорости, ни потенциальные направления эволюции в когерентный этап полностью не реализуются: они в несколько раз ниже возможных для вида. По мнению палеонтологов [Жерихин, 1987], очень вероятно, что когерентный филогенез сдерживается, направляется и контролируется биоценотическими системами. Это обусловлено высокой целостностью сложившихся сообществ организмов, которые для поддержания их стабильности требуют ограничения эволюционных возможностей входящих в них популяций. Создается впечатление, что биоценозы сами устанавливают допустимые границы изменений. Стабильность сообщества рано или поздно нарушается, что приводит к разрушению этого сообщества и обуславливает чередование этапов когерентной и некогерентной эволюции. Со снижением стабильности сообщества стабилизирующий отбор слабеет, возникающие эволюционные изменения элиминируются им в значительно меньшей степени, генетико-автоматические процессы усиливаются на фоне колебания численности. В результате утраты когерентности в противовес вымиранию популяций, образовывавших прежнее сообщество, запускается процесс интенсивного видообразования в выживших популяциях. Кроме внутренних причин, к утрате когерентности могут привести и изменения климата [Жерихин, 1987].

Хотя эта гипотеза высказана для удаленных и сравнительно продолжительных этапов земной истории, кажется возможным предположить, что похожие процессы действовали и в четвертичном периоде. Реструктуризирующим экосистемы фактором в плейстоцене являлись материковые оледенения, которые воздействовали, однако, не на всю экосистему сразу, а на её ближайшие к леднику участки. При этом удаленные от этого воздействия части продолжали оставаться когерентными, а при отступлении ледников экосистемы восстанавливались до состояния, близкого к прежнему.

Несмотря на кажущуюся кратковременность ледниковых циклов, образование различающихся гаплотипов все-таки было. Прежде всего, эволюционные процессы происходят с большей скоростью в случае резких преобразований ландшафтной обстановки и заметно медленнее в стабильных экосистемах, а кроме этого, продолжительность оледенений была, как правило, больше, чем межледниковий. Темпы филогенеза усиливаются в неустойчивых условиях среды, когда ослабевают стабилизирующие факторы отбора. При этом увеличивается изменчивость популяций [Жерихин, 1987]. Хотя практически все наши морфологические виды земноводных и пресмыкающихся

появились еще до четвертичного периода [Ратников, 2002, 2009], видимо, достаточно много подвидов возникло в течение неоплейстоцена. Я думаю, что немало подвидов (гаплотипов), возникнув, впоследствии исчезли или преобразовались в другие гаплотипы, в том числе – современные. Подвидообразование для видов открытых и закрытых биотопов проходило по разным схемам.

Во время наступления ледников и дробления лесной зоны на части ареалы лесных видов также распадались. Таким образом, население каждого лесного «острова» оказывалось изолированным от остальных частей вида и развивалось независимо от них. По мере дальнейшего развития оледенения и сокращения лесных площадей, часть изолированных популяций полностью исчезала. К максимуму развития оледенения оставались популяции на территориях, испытывавших слабое влияние ледника, и в рефугиумах. Изоляция ставших немногочисленными популяций с ослабленным стабилизирующим отбором вела к появлению генетических отличий от исходной формы и от других мелких популяций. Величина отличий, наверное, могла быть самой разной: от почти незаметных до сильных. Отступление ледников способствовало слиянию выживших популяций при восстановлении лесной зоны. И далее судьба вновь соединившихся популяций могла быть различной. Если отличия оказывались небольшими, то при объединении они нивелировались и образовывался общий генофонд. Сильные отличия могли привести к формированию разных подвидов (гаплотипов). Поскольку все эти процессы происходили в пределах широтной полосы, то следует ожидать, что в современной картине распределения популяций лесных форм мы будем наблюдать их смену, преимущественно, с запада на восток. Хотя сокращение лесов до маленьких размеров не исключает и меридиональное распределение подвидов после ухода ледников.

Виды открытых пространств во время дробления лесной зоны вдруг получали дополнительное пространство для жизни в образующихся и все больше расширяющихся коридорах между лесными «островами». Естественно, что эти территории начинают осваиваться. Плотность населения открытых пространств уменьшается, конкуренция ослабевает – ослабевает и стабилизирующий отбор. В результате возрастает изменчивость, появляются новые мутации (гаплотипы). Через какое-то время, когда оказывается освоенной территория к северу от прежних ареалов, а ледники ограничивают дальнейшее продвижение на север, плотность населения снова увеличивается, и снова возрождается конкуренция. Ледники, между тем, продолжают движение на юг, сокращая при-

годные для жизни пространства и оттесняя живущих там животных. Конкурентная борьба еще больше усиливается, вновь появившиеся подвиды соревнуются не только между собой, но и с южными популяциями. Очевидно, что гаплотипы, возникшие в более суровых условиях, оттесняют южные формы к югу.

Но наконец продвижение ледника на юг прекращается, он начинает отступать обратно. Таяние ледника сопровождается не только потеплением, но и увеличением влажности, что приводит к расширению лесных пространств, которые препятствуют видам открытых биотопов снова распространиться на север. В сложившейся ситуации, при продолжающейся конкурентной борьбе судьба подвидов также может иметь различные пути в зависимости от их конкурентоспособности. Они могут остаться каждый на той территории, которую занимали во время остановки ледника. В условиях потепления южные подвиды могут оказаться лучше приспособленными и потеснят или поглотят северные популяции. Но ведь и северные могут оказаться более жизнестойкими и оттеснить южные популяции на юг. Как бы то ни было, в результате мы будем наблюдать, скорее всего, удревнение гаплотипов к югу.

СРАВНЕНИЕ ГИПОТЕЗ

Предлагаемая автором статьи гипотеза формирования имеет целый ряд принципиальных отличий от применяемой в настоящее время. Для лучшего понимания этих отличий я поместил их в таблицу сопоставлений (табл. 1).

СЦЕНАРИЙ РАССЕЛЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ АРЕАЛА ПРЫТКОЙ ЯЩЕРИЦЫ

Попытаемся представить, для примера, как могла проходить эволюция прыткой ящерицы *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758. Один вариант сценария расселения и формирования ареала этого вида, опирающийся на современные представления, был предложен С.А. Калябиной-Хауф и Н.Б. Ананьевой. В своей попытке я буду опираться на данные молекулярных исследований, приведенные в их монографии [Калябина-Хауф, Ананьева, 2004], точнее, на последовательность и приблизительное время появления подвидов, изображенных на карте ареалов, но интерпретировать их буду соответственно приведенным выше представлениям.

Прежде всего, факт появления прыткой ящерицы на Кавказе нельзя считать доказанным [Ратников, 2013б]. В.М. Чхиквадзе в своей работе [Чхиквадзе, 1988] указывает на находку *Lacerta* cf. *agilis* в среднемиоценовом местонахождении

Беломечетская в Предкавказье, которая считается древнейшей находкой этого вида. Однако, в предыдущих публикациях [Зерова, Чхиквадзе, 1984; Чхиквадзе, 1987; Бакрадзе, Чхиквадзе, 1988] она определяется им как *Lacerta* sp. Поскольку нигде не приводится описание этих остатков и критерии их идентификации, то уточнение систематического статуса вызывает сомнения. Таким образом, прыткая ящерица могла появиться как на территории Кавказского региона, так и за его пределами.

Калябина-Хауф С.А. и Ананьева Н.Б. [2004], ссылаясь на зарубежных авторов, указывают, что процесс видообразования наблюдался, в основном, в течение плиоцена, а подвидовая дифференциация проходила в плейстоцене. В качестве рабочей гипотезы они предлагают приблизительно стабильную скорость дивергенции митохондриальной ДНК – 2-2,5% на 1 млн лет. Исходя из этой скорости, делается вывод о предплейстоценовом разделении популяций, то есть *Lacerta agilis*, возникнув в раннем плиоцене, сразу разделилась на две генетические линии: «*boemica*» и другой гаплотип.

Не будем оспаривать предполагаемое время появления этой ящерицы. Но в середине плиоцена, согласно палеонтологическим находкам, *Lacerta* cf. *agilis* существовала на территории Одесской и Воронежской областей [Ратников, 2002, 2009]. По окаменелостям невозможно оценить подвидовую принадлежность. Возможно, это остатки одного из подвидов, возможно – двух, но может быть, их было больше. Во всяком случае, они обитали на территории нынешней Русской равнины. Можно допустить, что ареал «*boemica*» включал Кавказ, но может быть – и нет. Ископаемые остатки этого вида на Кавказе до сих пор не известны.

Несколько позже (по предположению Калябиной-Хауф и Ананьевой [2004] – в позднем плиоцене) появляется подвид «*bosnica*» на западе ареала. Аридизация климата в течение плиоцена способствовала развитию открытых пространств и расселению в них прыткой ящерицы, хотя ископаемых остатков вида этого возраста пока не обнаружено. Заметим, что колебания температур в это время были еще небольшими и вряд ли существенно влияли на расположение ареала. На него влияла, в первую очередь, общая экологическая обстановка и конкурирующие виды. Подвидообразование происходило в условиях когерентной эволюции, то есть медленно.

В эоплейстоцене (раннем плейстоцене по европейской шкале) ареал прыткой ящерицы становится обширнее. Ее ископаемые остатки известны из местонахождений Башкортостана, Украины, Молдовы, Польши [Ратников, 2002, 2009; Holman, 1998]. С конца эоплейстоцена колебания климата стали приводить к оледенениям, нарушавшим ста-

Сравнение гипотез формообразования

Современная	Предлагаемая
1. В качестве основы первоначально принималась гипотеза миграции природных зон. Позднее стали отдавать предпочтение независимой миграции организмов одного вида.	1. Гипотеза миграции природных зон допустима в до-позднеоплейстоценовый временной интервал. С позднего эоплейстоцена, во время существования материковых оледенений, за основу принимается гипотеза разрушения сообщества (утраты когерентности экосистемы).
2. Климатическим фактором, приводящим к миграции, считают резкое наступление холода. В результате теплолюбивые формы вынуждены мигрировать в южные рефугиумы и там пережить неблагоприятные условия. С возвращением тепла происходит возвращение животных на оставленные территории на равнине.	2. Холод – не единственный фактор, воздействующий на биоту. Более важным является уменьшение влажности, приводящее к фрагментации лесной зоны в начале ледниковых эпох, и ее увеличение, способствующее восстановлению лесного пояса. Климатическая и географическая обстановка в пределах перигляциальной гиперзоны допускает сохранение там видов, населявших эти территории в межледниковья.
3. Все оледенения неоплейстоцена одинаково воздействовали на органический мир, в результате чего масштабы миграций были примерно одинаковы. Некоторые специалисты переносят ледниковое воздействие на органический мир и на предшествующие неоплейстоцену интервалы времени.	3. Оледенения отличались друг от друга как масштабами распространения ледников, так и особенностями воздействия на органический мир.
4. Рефугиумы существуют на протяжении миллионов лет в одних и тех же местах в южных районах Европы.	4. Рефугиумы существовали в пределах перигляциальной гиперзоны. Их положение и количество были специфичны для каждого гляциала, хотя не исключено образование рефугиума в одном месте неоднократно.
5. Возникновение новых форм происходит в южных рефугиумах, откуда они в периоды межледниковий распространяются на равнины.	5. Новые формы могут появляться в пределах перигляциальной гиперзоны. Этому способствует ослабление стабилизирующего отбора из-за уменьшения плотности населения видов открытых биотопов, а также фрагментация ареалов и уменьшение численности видов закрытых биотопов.
6. Новые формы вскоре после своего появления осваивают свои современные ареалы, с которыми тесно связана вся их дальнейшая история. То есть, иными словами, время возникновения формы, в большинстве случаев, близко соответствует времени занятия ею своего современного ареала.	6. Современный ареал любого таксона – наблюдаемый результат всей его предшествующей истории. В течение ряда климатических и палеогеографических перестроек расположение, размер и очертания ареала каждой формы после ее появления непрерывно менялись. То есть, время возникновения формы далеко не всегда соответствует времени занятия ею современного ареала.

бильность экосистем. В периоды некогерентной эволюции мутационные процессы усиливались, а стабилизирующий отбор ослабевал, что приводило к формированию новых гаплотипов, часть из которых сохранилась до настоящего времени.

В раннем неоплейстоцене ареал ящерицы расширяется на запад: остатки *Lacerta agilis* появляются еще в Германии и Хорватии [Holman, 1998]. Во время крупнейшего оледенения раннего неоплейстоцена (Донского), возможно, появляется подвид «*chersonensis*», оттесняющий прежде существовавший здесь подвид «*bosnica*» на юг. В это же время или позже (во время Днепровского оледенения) появляется подвид «*exigua*», постепенно распространяющийся на восток, проникающий далеко на юг и оттесняющий «*boetica*» на Кавказ (если он там еще не обосновался). Вторгающиеся глубоко на юг языки донского и днепровского оледенений могут быть причиной меридиональной границы между

ареалами «*chersonensis*» и «*exigua*».

В среднем или позднем неоплейстоцене мутационные процессы на основе «*exigua*» способствуют возникновению на Кавказе гаплотипов «*brevicaudata*» и «*grusnica*». Этому благоприятствует разнообразие обстановок в пределах горной системы. Одновременно или несколько позже появляются западноевропейские подвиды «*agilis*» и «*argus*».

Таким образом, по моему мнению, приткая ящерица в течение всего палеонтологически задокументированного времени своего существования обитала на территории Восточно-Европейской равнины, откуда постепенно распространялась на запад и восток. Ее ареал, несомненно, испытывал изменения, но не сжимался в пределы южных рефугиумов в гляциальные эпохи.

Следует отметить, что имеющихся фактов сейчас явно не достаточно для выдвижения полно-

ценного сценария истории вида и его ареала. К сожалению, все остатки прыткой ящерицы происходят из местонахождений Восточной, Центральной и самого востока Западной Европы [Holman, 1998; Ратников, 2002, 2009]. С территорий к западу от Германии находки *Lacerta agilis* пока отсутствуют, а из Азии они известны лишь из двух местонахождений [Ратников, 2009]. Это позволяет лишь частично подкрепить наши предположения палеонтологическими доказательствами и делает их только вероятностными. Более того, в рамках предложенного сценария можно в той или иной степени варьировать временем появления подвигов. Но разве в гипотезе С.А. Калябиной-Хауф и Н.Б. Ананьевой допущений меньше?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Я не стану утверждать, что предлагаемая мною гипотеза полностью отражает явления, происшедшие в природе на протяжении плейстоцена. Однако она выведена с учетом тех известных сейчас фактов, которые ныне действующей гипотезой не учтены или не объясняются. Кроме того, она не заставляет животных каждый раз прибегать к тысячекilометровым миграциям в южные рефугиумы для объяснения их выживания в ледниковые периоды. То есть, история видов на ее основе оказывается проще, а это для гипотезы не мало. Возможно, что-то и я не учел. Тогда кто-нибудь предложит гипотезу получше.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамсон Н.И., 2007. Филогеография: итоги, проблемы, перспективы // Вестник ВОГиС. Т. 11, № 2. С. 307-331.

Агаджанян А.К., 1972. Лемминговые фауны среднего и позднего плейстоцена // Бюлл. комиссии по изучению четвертичного периода. № 39. С. 67-81.

Бакиев А.Г., Ратников В.Ю., 2007. Современная фауна ужей (*Natrix*, Colubridae, Serpentes, Reptilia) Волжского бассейна и история ее формирования // Биологические науки Казахстана. № 1-2. С. 65-71.

Бакиев А.Г., Ратников В.Ю., Зиненко А.И., 2007. О формировании фауны гадюк Волжского бассейна // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т. 9, № 1 (19). С. 163-170.

Бакрадзе М.А., Чхиквадзе В.М., 1988. Материалы к третичной истории герпетофауны Кавказа и сопредельных регионов // Вестник государственного музея Грузии им. акад. С.Н.Джанашиа. Т. 34-А. С. 176-193.

Барышников Г.А., Маркова А.К., 2002. Глава 7. Животный мир (териокомплексы позднего плейстоцена) // А.А. Величко (отв. ред.): Динамика ландшафтных компонентов и внутренних морских бассейнов Северной Евразии за последние 130 000 лет. Москва: ГЕОС. С. 123-138.

Болиховская Н.С., 1995. Эволюция лёссово-почвенной формации Северной Евразии. М.: Изд-во Моск. ун-та. 270 с.

Борисова О.К., 2008. Ландшафтно-климатические изменения в умеренных широтах Северного и Южного полушарий за последние 130 000 лет. М.: ГЕОС. 264 с.

Величко А.А., Писарева В.В., Фаустова М.А., 2011. К проблеме палеогеографии позднего плиоцена и раннего плейстоцена Восточной Европы // Квартер во всем его многообразии. Материалы VII Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода. Апатиты, 12-17 сентября 2011 г. Апатиты-Санкт-Петербург. Т. 1 (А-К). С. 104-107.

Гаранин В.И., 1983. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука. 175 с.

Еськов К.Ю., 2000. История Земли и жизни на ней. М.: МИРОС-МАИК «Наука/Интерпериодика». 352 с.

Жерихин В.В., 1987. Биоценогическая регуляция эволюции // Палеонтол. журн. № 1. С. 3-12.

Зерова Г.А., Чхиквадзе В.М., 1984. Обзор кайнозойских ящериц и змей СССР // Изв. АН ГССР. Сер. биол. Т. 10, № 5. С. 319-326.

Калябина-Хауф С.А., Ананьева Н.Б., 2004. Филогеография и внутривидовая структура широкоареального вида ящериц, *Lacerta agilis* L. 1758 (Lacertidae, Sauria, Reptilia) (опыт использования митохондриального гена цитохрома b). СПб. 108 с.

Красилов В.А., 1969. Филогения и систематика // Проблемы филогении и систематики. Материалы симпозиума. Владивосток. С. 12-30.

Кузьмин С.Л., 2012. Земноводные бывшего СССР. М.: Т-во научных изданий КМК. 370 с.

Маркова А.К., 1994. Плейстоценовые ландшафты Русской равнины по фауне мелких млекопитающих // Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. Т. 69, № 1. С. 64-68.

Маркова А.К., 2004. Плейстоценовые фауны млекопитающих Восточной Европы // В.Н. Конищев, Г.А. Сафьянов (отв. ред.): Структура, динамика и эволюция природных геосистем. Том 1. М.: Городец. С. 583-598.

Орлова В.Ф., Семенов Д.В., 1999. Природа России: жизнь животных. Земноводные и пресмыкающиеся. М.: ООО Фирма «Издательство АСТ». 480 с.

Палеоклиматы и палеоландшафты внетропического пространства Северного полушария. Поздний плейстоцен – голоцен. Атлас-монография, 2009 / Под ред. профессора А.А. Величко. Москва: ГЕОС. 120 с.

Прыткая ящерица. Монографическое описание вида, 1976 / Под ред. А.В. Яблокова. М.: Наука. 376 с.

Ратников В.Ю., 2002. Позднекайнозойские земноводные и чешуйчатые пресмыкающиеся Восточно-Европейской равнины // Труды научно-исследовательского института геологии Воронежского государственного университета. Вып. 10. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та. 138 с.

Ратников В.Ю., 2004а. К истории формирования офидиофауны Волжско-Камского края // А.Л. Маленев (отв. ред.): Змеи Волжско-Камского края. Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН. С. 21-27.

Ратников В.Ю., 2004б. К истории фауны ящериц Волжского бассейна // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии: Сборник научных трудов. Вып. 7. Тольятти. С. 103-111.

Ратников В.Ю., 2009. Ископаемые остатки современных видов земноводных и чешуйчатых пресмыкающихся как материал для изучения истории их ареалов // Труды научно-исследовательского института геологии Воронежского государственного университета. Вып. 59. Воронеж: изд-во Воронеж. ун-та. 91 с.

Ратников В.Ю., 2013а. Динамика палеогеографической

- обстановки на территории Восточной Европы в плейстоцене // Вестн. Воронеж. ун-та. Сер. Геология. № 2. С. 188-190.
- Ратников В.Ю., 2013б. Происхождение и расселение: а если было не так? // Принципы экологии. Т. 2, № 3. С. 78-84.
- Рековец Л.И., Надаховский А., 2007. Эволюция биоценозов перигляциальной зоны в позднем плейстоцене Восточной Европы // Vestnik zoologii. V. 41, № 3. P. 197-206.
- Северцов А.С., 1998. Эволюция популяций и эволюция биоценозов // Зоологический журнал. Т. 77, № 5. С. 517-526.
- Туниев Б.С., Орлова Н.Л., Ананьева Н.Б., Агасян А.Л., 2009. Змеи Кавказа: таксономическое разнообразие, распространение, охрана. СПб; М.: Товарищество научных изданий КМК. 223 с.
- Чхиквадзе В.М., 1987. Современное представление об ископаемых амфибиях и рептилиях с территории Северного Кавказа // Проблемы региональной фауны и экологии животных. Ставрополь. С. 84-90.
- Чхиквадзе В.М., 1988. Новые данные о черепахах миоцена и плиоцена Предкавказья // Животный мир Предкавказья и сопредельных территорий. Ставрополь. С. 128-139.
- Шик С.М., Заррина Е.П., Писарева В.В., 2006. Стратиграфия и палеогеография неоплейстоцена Центра и Северо-Запада Европейской России // Палинологические, климатостратиграфические и геоэкологические реконструкции. СПб: Недра. С. 85-121.
- Хабибуллин В.Ф., 2002. К истории формирования современной фауны пресмыкающихся Башкирии // Зоол. журн. Т. 81, № 3. С. 342-349.
- Чистяков А.А., Макарова Н.В., Макаров В.И., 2000. Четвертичная геология. Учебник. М.: ГЕОС. 303 с.
- Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24-8 тыс. л. н.), 2008 / Под ред. А.К. Марковой, Т. ван Кольфсхотена. М.: Товарищество научных изданий КМК. 556 с.
- Crochet P.-A., Chaline O., Surget-Groba Y., Debain C. and Cheylan M., 2004. Speciation in mountains: phylogeography and phylogeny of the rock lizards genus *Iberolacerta* (Reptilia: Lacertidae) // Molecular Phylogenetics and Evolution. V. 30. P. 860-866.
- Ferchaud A.-L., Ursenbacher S., Cheylan M., Luiselli L., Jelic D., Halpern B., Major A., Kotenko T., Keyan N., Behrooz R., Crnobrnja-Isailovic J., Tomovic L., Ghira I., Ioannidis Y., Arnal V., Montgelard C., 2012. Phylogeography of the *Vipera ursinii* complex (Viperidae): mitochondrial markers reveal an east-west disjunction in the Palaearctic region // Journal of Biogeography. V 39. P. 1836-1847.
- Gómez A., Lunt D.H., 2007. Refugia within refugia: patterns of phylogeographic concordance in the Iberian Peninsula // Phylogeography of Southern European Refugia. P. 155-188.
- Hewitt G.M., 1996. Some genetic consequences of ice ages, and their role in divergence and speciation // Biol. J. Linn. Soc. Vol. 58. P. 247-276.
- Hewitt G. M. Postglacial recolonization of European biota // Biol. J. Linn. Soc. 1999. Vol. 68. P. 87-112.
- Holman J.A., 1998. Pleistocene Amphibians and Reptiles in Britain and Europe. New York-Oxford: Oxford University Press. 254 p.
- Joger U., Fritz U., Guicking D., Kalyabina-Hauf S., Nagy Z.T., Wink M., 2007. Phylogeography of western Palaearctic reptiles – Spatial and temporal speciation patterns // Zoologischer Anzeiger. V. 246. P. 293-313.
- Nilson G., Andren C., 2001. The meadow and steppe vipers of Europe and Asia – the *Vipera (Acridofaga) ursinii* complex // Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. V. 47, No 2-3. P. 87-267.
- Petit R. J., Vendramin G.G., 2007. Plant phylogeography based on organelle genes: an introduction // S. Weiss and N. Ferrand (eds.): Phylogeography of Southern European Refugia. Dordrecht: SpringerP. 23-97.
- Provan J., Bennett K.D., 2008. Phylogeographic insights into cryptic glacial refugia // Trends in Ecology and Evolution. V.23, No.10. P. 564-571.
- Randi E., 2007. Phylogeography of South European mammals // S. Weiss and N. Ferrand (eds.): Phylogeography of Southern European Refugia. Dordrecht: Springer. P. 101-126.
- Ratnikov V., Mebert K., 2011. Fossil remains of *Natrix tessellata* from the Late Cenozoic deposits of the East European Plain // Mertensiella. № 18. P. 337-342.
- Rekovets L.I., 1995. Periglacial micromammal faunas from the Late Pleistocene of Ukraine // Acta zool. cracov. V. 38, № 1. P. 129-138.
- Santos X., Roca J., Pleguezuelos J.M., Donaire D., Carranza S., 2008. Biogeography and evolution of the Smooth snake *Coronella austriaca* (Serpentes: Colubridae) in the Iberian Peninsula: evidence for Messinian refuges and Pleistocenic range expansions // Amphibia-Reptilia. V. 29. P. 35-47.
- Schmitt T., 2007. Molecular biogeography of Europe: Pleistocene cycles and postglacial trends // Frontiers in Zoology. V. 4, № 11. P. 1-13. doi:10.1186/1742-9994-4-11
- Tuniyev B.S., 1995. On the Mediterranean influence on the formation of herpetofauna of the Caucasian isthmus and its main xerophylous refugia // Russian Journal of Herpetology. Vol. 2, No. 2. P. 95-119.

НОВЫЕ ЗАХОДЫ АМУРСКИХ ТИГРОВ (*PANTHERA TIGRIS ALTAICA* TEMMINCK, 1844) НА ХРЕБЕТ ХЕХЦИР (ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ)

К.Н. Ткаченко

[Tkachenko K.N. New visits of tigers (*Panthera tigris altaica* Temminck, 1844) to the Khekhtsir Ridge (Khabarovskii Krai)]

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, ул. Ким Ю Чена, 65, Хабаровск, 680000, Россия. E-mail: carnivora64@mail.ru

Institute of Water and Ecological Problems, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, 65, Kim Yu Chen Str., Khabarovsk, 680000, Russia. E-mail: carnivora64@mail.ru

Ключевые слова: амурский тигр, *Panthera tigris altaica*, Хехцир, новые заходы, Хабаровский край

Key word: Amur tiger, *Panthera tigris altaica*, Khekhtsir, new visits, Khabarovsk Krai

Резюме. После исчезновения тигров на хребте Хехцир в 2007 г., с 2013 г. они вновь стали здесь отмечаться. В настоящее время достоверно обитает две особи (самец и, предположительно, самка). В 2013 г. самцом осваивалась территория хребта Малый Хехцир и лишь затем (уже двумя тиграми) в 2014 г. территория Большого Хехцира. Удалось выяснить, что тигр-самец заходил на Хехцир со стороны р. Обор. Случаи захода в 2013-2014 гг. тигров на Хехцир, возможно, являются начальным процессом восстановления Хехцирской территориальной группировки этих хищников.

Summary. Since 2013 tigers have started to appear again on the Khekhtsir Ridge after disappearing in 2007. At present two individuals (male and presumably female) are known for sure to live there. First in 2013 a male explored the Maly Khekhtsir Ridge and then in 2014 already two tigers expanded their range to the Bol'shoi Khekhtsir. It was found out that the male tiger came to Khekhtsir from the Obor River basin. The 2013-2014 records of tiger at the Khekhtsir Ridge probably make an evidence of recovery process in the Khekhtsir territorial group of tigers.

С 2013 г. на Хехцире вновь стал отмечаться тигр, спустя пять лет после исчезновения предыдущей группировки, существовавшей на этом хребте в течение 1992–2007 гг. [Ткаченко, 2009, 2012а].

В феврале и сентябре 2013 г. дважды были зарегистрированы следы, по-видимому, только одного тигра (самца) на хребте Малый Хехцир (заказник «Хехцирский»). В феврале заход тигра отмечен со стороны р. Обор (устное сообщение С.В. Лагутина, Ю.Н. Кя). Часть его маршрута в пределах Малого Хехцира удалось протропить. Тигр прошел из долины р. Каменушка (в 5-5,5 км к юго-востоку от с. Некрасовка Хабаровского р-на) через водораздел к ее правому притоку р. Елька (цвет. таб. VIII: 1, 2). Он не задержался на Хехцире и предположительно вернулся в бассейн р. Обор. В сентябре следы, вероятно, этой же особи отмечены в окрестностях с. Некрасовка (устное сообщение Ю.Н. Кя).

Со второй половины апреля 2014 г. на Хехцире стали отмечаться следы двух тигров (вероятно, того же самца, который заходил годом ранее, и более мелкого, предположительно, самки). Отпечатки лап этих животных постоянно регистрировались не только на Малом Хехцире (устное сообщение С.В. Лагутина), но и на лежащем западнее его Большом Хехцире, где расположен Большехехцирский заповедник (цвет. таб. VIII: 3). При этом тигра-самца неоднократно видели сотрудники заповедника и пограничники (опросные сведения). По свидетель-

ству пограничников, он преодолел пограничные инженерно-технические сооружения на границе с Китаем (западная часть Большехехцирского заповедника), чего не делали тигры, обитавшие на Хехцире ранее [Ткаченко, 2000, 2001, 2012б]. Тигр, идентифицируемый как самка, выходил за пределы Большехехцирского заповедника в южном направлении на освоенные человеком земли. Так, во второй половине июня отпечатки его лап были встречены на дороге среди сельскохозяйственных полей (междуречье Кия – Чирки, правые притоки р. Усури) в 3,2 км к северу от с. Киинск (р-н им. Лазо) (цвет. таб. VIII: 4). Откуда этот тигр проник на Хехцир установить не удалось из-за отсутствия снега.

Ширина совмещенных отпечатков большой подушки передних и задних лап тигра-самца составляла 10-11 см. У другого тигра, возможно, самки, ширина отпечатка большой подушки передней лапы – 9-9,5 см, задней лапы – 8-9,3 см.

Таким образом, в настоящее время достоверно установлено присутствие на Хехцире двух тигров. Случаи захода в 2013-2014 гг. тигров на Хехцир, возможно, являются начальным процессом восстановления Хехцирской территориальной группировки.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор искренне признателен В.В. Репяхову, Д.Н. Кравцу, Р.В. Дворянкину, С.В. Лагутину,

Ю.Н. Кя (сотрудники Большехехцирского заповедника), А.А. Тимофееву и С.Н. Шереметьеву за предоставленную информацию и помощь в сборе материала.

ЛИТЕРАТУРА

- Ткаченко К.Н., 2000. Динамика численности тигра в Большехехцирском заповеднике и на сопредельной территории // Научные исследования в заповедниках Приамурья. Владивосток – Хабаровск: Дальнаука. С. 163-166.
- Ткаченко К.Н., 2001. Крупные хищные млекопитающие заповедника «Большехехцирский» и пограничные инженерно-технические сооружения // V Дальневосточная конференция по заповедному делу, посвященная 80-летию со дня рождения академика РАН А.В. Жирмунского. Владивосток, 12–15 октября 2001 г.: Материалы конференции. Владивосток: Дальнаука. С. 280-281.
- Ткаченко К.Н., 2009. Кошачьи (Carnivora, Felidae) Большехехцирского заповедника // Амурский зоологический журнал Т. 1, № 3. С. 275-280.
- Ткаченко К.Н., 2012а. Особенности питания амурского тигра *Panthera tigris altaica* (Carnivora, Felidae) в густонаселенной местности (на примере Большехехцирского заповедника и его окрестностей) // Известия РАН. Серия биол. № 3. С. 336-345.
- Ткаченко К.Н., 2012б. Об исчезнувших тиграх Хехцира // Природа. № 2. С. 57-62.

РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ А.В. СЕНЧИКА И А.С. ЗАХАРЧУКА «ВЕСЕННЯЯ ОХОТА НА ДИКИХ ГУСЕЙ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ»

В.А. Дугинцов

[Dugintsov V.A. Review of the article «Spring wild goose hunting in Amurskaya Oblast: problems and prospects» by A.V. Senchik and A.S. Zakharchuk]

Амурская область, г. Благовещенск, 675000, Россия. E-mail: dugincov1955@mail.ru

Amurskaya Oblast, Blagoveshchensk, 675000, Russia. E-mail: dugincov1955@mail.ru

Ключевые слова: Амурская область, Зейско-Буреинская равнина, миграция, динамика численности, белолобый гусь, *Anser albifrons*, гусь-гуменник, *Anser fabalis*

Key words: Amurskaya Oblast, Zeya-Bureya Plain, migration, dynamics of number, White-fronted Goose, *Anser albifrons*, Bean Goose, *Anser fabalis*

Резюме. Сделан анализ рецензируемой статьи. Установлен факт отсутствия в статье каких-либо материалов, полученных непосредственно авторами при исследовании диких гусей, мигрирующих по территории Амурской области. Все сведения, отражающие многолетнюю динамику снижения численности гусей в исследуемом регионе, заимствованы из других хорошо известных источников и относятся ко второй половине XX века. Проблемы весенней охоты на гусей не только не вскрыты, но даже не обозначены. Выявлены многочисленные факты нарушения оформления заимствованного текста и плагиата.

Summary. The reviewed article does not contain any materials received directly by the authors within the researches of wild geese, migrating at the territory of the Amurskaya Oblast. All data reflecting the long-term dynamics of decreasing number of geese in the studied region are borrowed from other well-known sources and treat the second half of XX century. The current issues in spring wild geese hunting are not only studied, but even not designated. Numerous facts of incorrect citations and plagiarism are detected in the article.

Статья А.В. Сенчика и А.С. Захарчука посвящена проблемам весенней охоты на диких гусей в Амурской области и её перспективам, спрогнозированным на основе сделанного ими анализа многолетней динамики численности поголовья мигрирующих по Зейско-Буреинской равнине видов гусей, являющихся объектами любительской охоты.

Статья написана на широком использовании фактических материалов по численности мигрирующих видов гусей, её многолетней динамике на Зейско-Буреинской равнине с включением некоторых подобных сведений по Архаринской низменности, ранее опубликованных другими авторами. Используемые в статье материалы хронологически относятся ко второй половине XX века и были опубликованы Л.М. Баранчевым [1954, 1961], В.А. Дыминым [1986], В.А. Дугинцовым [1995а, 1995б, 1996], А.В. Андреевым [1997], А.И. Антоновым [2000]. В тоже время, в статье, как это принято в научных публикациях подобного содержания, отсутствуют какие-либо сведения о личном вкладе авторов в полевые исследования диких гусей, использованных в работе методах исследования, объёмах собранных материалов, сроках проведения полевых работ и районе(ах) работ. Косвенное и единственное упоминание о продолжительности и результатах собственных наблюдений за миграциями гусей находим

в ссылке авторов на то, что серых гусей «за пять лет исследований на равнине» они не наблюдали [с. 93]. Сведения авторов о численности мигрирующих популяций охотничьих видов гусей в ряду лет, предшествующих году опубликования статьи, сведения о местах и особенностях размещения весенних скоплений гусей по территории Амурской области полностью отсутствуют.

Авторы статьи, на основе ранее опубликованных сведений иных авторов по численности гусей, предприняли попытку проанализировать многолетнюю динамику численности мигрирующих по Зейско-Буреинской равнине популяций белолобых гусей и гусей-гуменников и сделать оценку современного состояния популяций охотничьих видов гусей на территории Амурской области. При должном подходе к анализу многолетней динамики численности мигрирующих популяций гусей, выявлению и вскрытию ныне существующих проблем в организации и проведении весенних охот на диких гусей в охотничьих хозяйствах Амурской области, внесению обоснованных предложений по решению существующих проблем, статья могла быть весьма актуальной.

Первый абзац статьи [с. 91] знакомит читателя с видовым составом гусей и характером их пребывания на территории Амурской области. Сведения об этих птицах заимствованы А.В. Сенчиком

и А.С. Захарчуком из ранее опубликованных работ [Баранчеев, 1954, 1961; Дугинцов, Панькин, 1993; Дугинцов, 2004] без ссылок на авторов или публикации, с допущением ряда фактических ошибок. В качестве примера проанализирую сведения о характере пребывания белолобых гусей в Амурской области, изложенные авторами статьи. В нашей с Н.С. Панькиным статье [1993] статус белолобых гусей в Амурской области мы определили как: «пролётный вид», с условным обозначением статуса – «ПР» [с. 123]. В дальнейшем, после опубликования этой статьи, был зарегистрирован факт гнездования белолобых гусей на юге Зейско-Буреинской равнины [Дугинцов, 1995б], и в последующей публикации [Дугинцов, 2004] статус пребывания белолобых гусей в Амурской области мною был условно обозначен – «Пр (Гн)»: «Пр – пролётный, (Гн) – гнездование возможно или нерегулярное гнездование» [с. 8]. В статье А.В. Сенчика и А.С. Захарчука статус белолобых гусей обозначен: «ПР, ГН» с расшифровкой условных обозначений: «ПР - пролётный, встречается только на пролёте весной и осенью» и «ГН – гнездящийся перелётный, или гнездится нерегулярно» [с. 91]. Из этого следует, что статус белолобых гусей в Амурской области, которые, по мнению авторов и утвердительно, «встречаются только на пролёте», но, одновременно с этим, они отнесены ими к «гнездящимся перелётным, или гнездящимся нерегулярно» птицам, указан неверно. Кроме того, в нашей статье для «гнездящихся перелётных с явно выраженным перелётом» видов птиц мы вводим условное обозначение – «ГН (ПР)» [1993, с. 122]. В анализируемой статье в условные обозначения характера пребывания разных видов диких гусей на территории Амурской области авторы вводят подобное сокращённое обозначение: «ГН, (ПР)» – «гнездящийся перелётный с явно выраженным перелётом» [с. 91]. Однако А.В. Сенчик и А.С. Захарчук в легенду к таблице 1 [с. 91] для этой группы гусей вводят словесное описание характера их пребывания и его условное обозначение, но в перечне видов гусей, внесённых авторами в таблицу 1, таковые с данным статусом не обозначены [с. 91]. Таким образом, используя ранее опубликованные нами материалы, авторы статьи не делают ссылки на авторов или публикации, в легенду к таблице 1 переписывают частично сведения, не относящиеся к её содержанию.

В этом же абзаце авторы статьи допускают неточность, сообщая о том, что из девяти видов гусей, зарегистрированных в Амурской области, шесть видов занесены в Красную книгу Российской Федерации, но при этом называют не шесть, а только пять видов гусей [с. 91].

Авторы статьи, о чём наглядно свидетельствует написание ими латинских видовых и подвидовых названий диких гусей, не имеют элементарных знаний о зоологической номенклатуре биологических видов, в частности, написании научного названия вида (биномен) и научного названия подвида (триномен), как и не имеют знаний основ латинского языка. Латинские названия восьми видов гусей: «*Branta leucopsis*, *Branta bernicla*, *Rufibrent aruficollis*, *Anser anser*, *Anser albifrons*, *Anser erythropus*, *Anser fabalis*, *Cygnopsis signoides*» и двух подвидов гусей: «*Anser fabalis serrirostris*, *Anser fabalis middendorffii*» (орфография авторов сохранена – прим. В.А. Дугинцова) [с. 91], написаны авторами по лишь им известным правилам. В латинских названиях белого гуся «*Chen hiperboreus*» и сухоноса «*Cygnopsis signoides*» допущены грамматические ошибки в словах «*hiperboreus*» и «*signoides*». Эти слова пишутся через «у», а не через «и».

Характеризуя значение территории Амурской области для гусей в период весенней миграции, авторы статьи указывают лишь некоторые географические районы юга области, важные для длительных остановок мигрантов, тогда как большая часть территории области осталась вне поля зрения авторов и, вероятно, из-за отсутствия личных наблюдений и опубликованных сведений.

В тексте второго абзаца [с. 91] нет ссылок на авторов заимствованных сведений, но наличествуют перефразированные строки из статьи А.В. Андреева [1997], в которой, в частности, написано: «гуси могут безопасно отдыхать на песчаных косах амурской поймы, ...» [с.12]. В рецензируемой статье читаем: «Гуси отдыхают на песчаных косах Амура» [с. 91]. И далее, соответственно, написано: «Дважды в день птицы посещают кормовые угодья, ...» [с.12]; и «Дважды в день птицы посещают кормовые угодья, ...» [с. 91].

Акцентируя внимание читателя на факте того, что белолобые гуси являются важным объектом спортивной охоты, авторы статьи сообщают, что численность этих гусей «на пролёте в Амурской области оценивается в пределах 35-40 тысяч» особей, но при этом не делают ссылку на источник информации [с. 91]. И, вероятно, чтобы эта информация была более убедительной, они далее пишут: «Оценки численности белолобого гуся на местах весенних остановок дают приблизительно такой же результат». Кем оценена численность этих гусей, и в какой год, авторы статьи умалчивают.

Из каких источников А.В. Сенчиком и А.С. Захарчуком заимствованы цифры по численности белолобых гусей «35-40 тысяч», мне установить не удалось. Однако в рецензируемой статье предло-

жение, начинающееся словами: «Оценки численности ...» [с. 91] дословно переписано из работы А.В. Андреева [с. 17] и по своему смыслу никоим образом не относится к оценке численности белолобых гусей на местах их весенних остановок в Амурской области. Численность этих гусей была оценена Андреевым на основных «трёх азиатских зимовках» и сравнивалась с суммарной численностью белолобых гусей, учтённых в местах их длительных весенних остановок по всему фронту пролёта на российском Дальнем Востоке.

В первом абзаце на странице 92 А.В. Сенчик и А.С. Захарчук сообщают читателю о том, что гуменники гнездятся в таёжной зоне Амурской области. При этом врагами этих гусей называют «песцов, диких птиц и северных оленей». Авторам статьи, биологам-охотоведам, вероятно, не ведомо, что песцы в Амурской области не водятся, а причислять «диких птиц» к врагам гусей – абсурд. Дикие северные олени обитают на территории Амурской области в небольшом числе, а стада домашних оленей малочисленны. До настоящего времени нет сведений о существовании на территории области мест скопления гнездящихся диких гусей, и нет достоверных фактов гибели кладок или птенцов гусей под копытами пасущихся стад оленей.

В этом же абзаце, неизвестно с какой целью, авторы сообщают читателю о том, что «у гуменников существует три миграционных потока – Японско-Камчатский, Уссурийско-Охотский, Амурско-Якутский» (сохранена орфография авторов – прим. В.А. Дугинцов), без ссылки на автора. Первые два из обозначенных авторами миграционных потоков гуменников никаким образом не связаны с территорией Амурской области, и не относятся к теме статьи. В работе Андреева [с. 19], в одном из предложений, находим слова: «... можно говорить о существовании трёх миграционных потоков – японско-камчатского, уссурийско-охотского и амурско-якутского ...». Авторы рецензируемой статьи не удосужились сделать сноску на источник информации – работу Андреева [1997], который обосновал наличие у гуменников, мигрирующих по территории Дальнего Востока России, трёх основных миграционных потоков.

Динамика весеннего прилёта гуменников в долину Амура и пролёта «прослежена» авторами по опубликованным сведениям, со ссылкой на работы Л.М. Баранчеева [1961] и В.А. Дугинцова [1996] с указанием даты прилёта первых птиц – «около 20 марта» и массового прилёта этих гусей «26-30 марта». Однако в упомянутой авторами статьи работе Баранчеева Л.М. написано о гуменниках, что на юге Амурской области: «появляются гуси в первой декаде апреля, валовой пролёт наблюдается во вто-

рой половине того же месяца» [с. 141]. В моей статье [Дугинцов, 1996] написано, что прилёт первых гуменников на юг Зейско-Буреинской равнины был отмечен мною в 1991 г. – 26.03, а в 1992 г. – 23.03. Сведений о волне массового прилёта гуменников на юг Зейско-Буреинской равнины в этой статье нет. Анализируя динамику прилёта гуменников в начале периода весенней миграции, я акцентировал внимание на тот факт, что «начало прилёта характеризуется низкой интенсивностью» [с. 148].

Таким образом, А.С. Сенчик и А.С. Захарчук, обозначив сроки массового прилёта гуменников в долину Амура «26-30 марта» [с. 92], со ссылкой на работы Баранчеева [1961] и Дугинцова [1996], исказили опубликованные сведения авторов.

Поскольку результатов собственных наблюдений по данному вопросу авторы статьи не представили, а в обозначенных ими публикациях этих сведений нет, возникает вопрос: из каких источников А.С. Сенчик и А.С. Захарчук заимствовали сведения о сроках «массового прилёта» гуменников в долину Амура? Ответ на поставленный вопрос находим в статье А.В. Андреева «Мониторинг гусей Северной Азии» [1997]. Прочитав два предложения из этой статьи: «Гуси, зимующие в долине Янцзы, начинают мигрировать в конце февраля – марте» [с. 21]. В рецензируемой статье (второй абзац, с. 92) читаем: «Гуси зимуют в долине Ян-Цзы, весной начинают мигрировать в феврале-марте» (орфография сохранена – прим. автора). И далее, по Андрееву [1997], «а волна массового прилёта приходится на 26-30 марта [Баранчеев 1961; В.А. Дугинцов, in litt.]». В статье А.В. Сенчика и А.С. Захарчука написано: «Волна массового прилёта приходится на 26-30 марта [6, 10]». Ошибка в обозначении сроков массового прилёта гуменников на юг Верхнего Приамурья, допущенная в статье А.В. Андреевым, перекочевала, без проработки авторами подлинных публикаций, в написанную ими статью. В связи с этим возникает большое сомнение в том, что авторы статьи проводили полевые исследования гусей и что они знакомы с содержанием работ, на которые сослались в данном абзаце своей статьи.

Из статьи Андреева [1997] А.В. Сенчик и А.С. Захарчук, без ссылок на автора или статью, заимствовали ещё несколько строк текста. В статье А.В. Андреева находим следующие строки: «Дважды в день птицы посещают кормовые уголья, ...» [с. 12]; в рецензируемой статье – «Дважды в день птицы посещают кормовые уголья, ...» [с. 91]; «Над Зейско-Буреинской равниной осенняя миграция гусей проходит в сжатые сроки; ...» [с. 22]; и «Осенью миграция гусей на Зейско-Буреинской равнине проходит в сжатые сроки, ...» [с. 92]. В статье Андреева [с.25] читаем: «По

независимым оценкам на весенних остановках и местах гнездования тундрового гуменника, Численность таёжного гуменника на трёх азиатских зимовках составляет примерно 60 тыс. особей (Miyabayashi, in litt)». В рецензируемой статье написано: «По независимым оценкам на весенних остановках и местах гнездования тундрового гуменника, Численность таёжного гуменника на трёх азиатских зимовниках составляет примерно 60 тыс. особей» [с. 92]. Слово «зимовниках» введено авторами статьи. Предложения переписаны дословно или с несущественными изменениями без ссылок на автора или источник литературы. Опубликованная работа А.В. Андреева [1997] не значится в списке литературы, приложенном к рецензируемой статье.

В конце третьего абзаца [с. 92] авторы пишут: «Ещё около 30 тыс. гуменников пролетело в эти же годы по долинам Буреи и Архары» (орфография авторов сохранена – прим. В.А. Дугинцов). При этом они не делают ссылку на источник заимствованной информации. Близкое по написанию предложение находим в статье А.В. Андреева [с. 23]: ««Ещё около 30 тыс. гуменников пролетело в эти же годы по долине Буреи (В. Андронов, личн. сообщ.)». Авторы статьи исключают из переписанного предложения сноску на «личное сообщение» и дополняют предложение словом «Архары».

В списке литературы, прилагаемом к статье, значится работа А.И. Антонова [2000], посвящённая срокам миграций и динамики численности пролётных гусей на территории Архаринской низменности. В ней автор даёт информацию о том, что на конец 70-х годов прошлого века численность гусей на пролёте на территории низменности составляла 30-40 тысяч [табл. 1, с. 321]. Но эти цифры, как следует из названия таблицы, – «изменение численности мигрирующих гусей на Архаринской низменности ...» [с. 321], отражают не только количество гуменников, пролетавших в период весенней миграции по Архаринской низменности. Они включают в себя и другие виды мигрирующих гусей, преимущественно белолобых гусей, количество которых на весеннем пролёте в Амурской области всегда было в 2,5-3 раза больше количества мигрирующих гуменников. А.И. Антонов [2000] пишет, что «смешанные скопления гусей, зарегистрированные в начале мая и в конце сентября, на 27% состояли из гуменника (*Anser fabalis*) и на 73% – из белолобого гуся (*A. albifrons*)» [с. 320].

Таким образом, если данные по численности гуменников, пролетающих по «долинам рек Буреи и Архары», взяты из работы А.И. Антонова, а ссылки на автора или его публикацию в абзаце нет, то эта цифра авторами статьи в значительной

степени искажена и не соответствует действительности.

В шестом абзаце авторы статьи, ссылаясь на публикации ряда авторов, констатируют, что в последние 20-25 лет численность популяций гусей в Дальневосточном регионе резко уменьшилась [с. 92]. Абзац начинается словами: «В последние 20-25 лет отмечается тенденция ...». Эти строки переписаны из статьи В.А. Дугинцова [1996], с заменой в оригинальном тексте цифр «15-20 лет» на «20-25 лет». А.В. Сенчика и А.С. Захарчука не смущает тот факт, что в обозначенный ими временной интервал не входят упомянутые ими опубликованные работы А.А. Кищинского, Н.Д. Полякова, Г.Е. Рослякова с соавторами, В.А. Дымина. Работы этих авторов, посвящённые изучению гусей Дальневосточного региона, были опубликованы раньше временного интервала, обозначенного в статье А.В. Сенчиком и А.С. Захарчуком.

Фамилия известного отечественного орнитолога А.А. Кищинского написана неправильно, годы опубликования статьи Н.Д. Полякова и В.А. Дымина указаны неверно [с. 92]. В списке литературы ни одна из работ девяти авторов, на которые ссылаются в этом абзаце Сенчик А.В. и Захарчук А.С., не значится.

В седьмом абзаце [с.92], перефразированном предложении из статьи В.А. Дугинцова [1996], делается сноска на эту статью, но статья В.А. Дымина [1986], на которую авторы также делают сноску, в списке литературы не значится.

На странице 93 первый абзац начинается предложением: «В Амурской области южная часть Зейско-Буреинской равнины с её уникальным комплексом ...». В моей статье написано: «южная часть Зейско-Буреинской равнины с её уникальным ...» [с.156].

Авторы статьи прибегли к незначительным изменениям в предложении, при этом сохранили его смысловое значение.

Во втором предложении этого абзаца, вместо написанного мною слова «угодья», авторы пишут – «угодия», и заменяют в оригинальном тексте слова: «необходимое количество высококалорийных кормов» на: «необходимое количество необходимых кормов».

Третье предложение абзаца: «За сравнительно короткий срок ...» переписывается авторами почти дословно, с той лишь разницей, что заключительную часть предложения они опускают, и основное смысловое содержание заимствованного и урезанного ими предложения теряется. Ссылка на авторство отсутствует.

Второй абзац на этой же странице, начинающийся со слов: «Известно, что успех...» дословно переписан из моей статьи [с. 156]. При этом

А.В. Сенчик и А.С. Захарчук допускают ошибки в написании фамилий иностранных авторов, на которых ссылаются в своей работе. Фамилию C.D. MacInnes пишут как – MacIhnes, а фамилию V. Ebbinge, со сноской на соавторов – et al., пишут – Eblingeetal. В списке литературы работы этих авторов (MacInnes C.D. в соавторстве) не указаны. Третий абзац состоит из одного предложения, которое начинается словами: «Исследуемый район ...» [с. 93]. Это предложение также переписано из моей публикации [с.156] с заменой в написанном мною предложении слов: «о водно-болотных угодьях» на слова: «водно-болотных угодий».

Шестой абзац, второе предложение: «Расчёты показывают ...» и следующее за ним предложение также переписаны, но с той лишь разницей, что мною в статье даётся прогноз по численности мигрирующих гуменников на период до 2005 год, тогда как авторы статьи делают прогноз до 2015 года. В моей работе написано «... темпов падения численности вида ...» [с. 155], в рецензируемой статье читаем: «темпов, падение численности вида ...» [с. 93].

Кратко проанализирую сделанный авторами статьи прогноз о вероятной численности гуменников на весеннем пролёте на Зейско-Буреинской равнине к 2015 году. В своей работе я прогнозировал, что к 2005 году на весеннем пролёте на юге Зейско-Буреинской равнины гуменников будет насчитываться не более 5-7 тысяч при условии, что темпы снижения численности этих гусей будут оставаться на прежнем уровне. Эти цифры я получил посредством отслеживания многолетней динамики снижения численности гуменников на весеннем пролёте и определения темпов её уменьшения. А.В. Сенчик и А.С. Захарчук также приводят аналогичную цифру (5-7 тыс. особей), но прогнозируют данное количество гуменников на весеннем пролёте к 2015 году. Делая свой прогноз, авторы статьи не удосужились сопоставить использованные ими сведения по численности мигрирующих гуменников в ряду лет: «...1992 – 18, 1994 – 12, 2011 – 12 тыс. особей» [с. 93]. Следовательно, принимая во внимание, что за период в 17 лет, с 1994 года по 2011 год, численность гуменников на весеннем пролёте сохраняется примерно на одном и том же уровне, – надо говорить не о снижении численности гуменников, а о стабилизации численности.

Седьмой абзац на странице 93 начинается словами: «Темпы сокращения численности ...» и включает в себя три предложения, которые также заимствованы из моей статьи [с. 155]. Отличие от написанного мною текста состоит лишь в том, что из него исключено одно предложение, а сделанные мною прогнозы по численности белолобых

гусей на весеннем пролёте к 2005 году остаются такими же, но эти прогнозы делаются авторами статьи на 2015 год. Ещё шесть строк текста моей публикации, с заменой 2005 года на 2015 год, переписаны А.В. Сенчиком и А.С. Захарчуком.

Достоверность прогноза о вероятной численности белолобых гусей на весеннем пролёте к 2015 году, сделанного авторами статьи, вызывает сомнение. Простые арифметические расчёты показывают, что за 17-ти летний период (1994 – 2011 годы) численность белолобых гусей на весеннем пролёте на юге Зейско-Буреинской равнины, по данным авторов, уменьшилась на 15 тысяч особей [с. 93]. Из этого следует, что поголовье мигрантов за обозначенный период времени в среднем уменьшалось на 880 особей за год. Если темпы снижения численности белолобых гусей будут оставаться прежними, то к 2015 году их общее поголовье сократится на 3500 особей, но не на 10000 особей, как прогнозируют авторы. Однако, что следует из содержания текста абзаца, никакого прогноза по численности гусей авторы не сделали. Количественные показатели поголовья гусей, которые авторы, якобы, определяют к 2015 году, они оставляют теми же, что спрогнозированные мною на 2005 год, а заменяют лишь конечную временную точку прогноза – 2005 год, на 2015 год.

Авторы статьи предлагают проводить весеннюю охоту на гусей в оптимальные, по их мнению, сроки – «1-10 мая», переписав рекомендацию из моей статьи [с. 93]. При этом А.В. Сенчик и А.С. Захарчук не обращают внимания на то, что мною исследования были проведены на юге равнины и оптимальные сроки проведения весенней охоты, и только на белолобых гусей, мною были предложены для административных районов, расположенных на юге Амурской области. А весенняя охота на водоплавающую дичь в Амурской области проводится в два-три периода – отдельно для южных, центральных и северных районов. Например, в 2012 году охота проводилась в два периода: 21.04 - 30.04 и 05.05- 14.05, а в 2013 году – в три периода: 27.04-06.05; 01.05-10.05; 09.05-18.05.

Таким образом, вопрос о наиболее приемлемых сроках проведения весенней охоты на гусей в центральных и северных районах Амурской области остался за рамками обозначенной авторами темы статьи.

Восьмой абзац на этой же странице начинается словами: «Снижение численности серого гуся ...» и включает два предложения [с. 93]. Эти предложения заимствованы авторами из моей статьи [с. 155] с заменой во втором предложении сведений по продолжительности моих исследований на продолжительность проведённых ими исследований. Вместо обозначенных мною

четырёх лет наблюдений, Сенчик А.В. и Захарчук А.С. пишут, что они: «за пять лет исследований на равнине ни разу не видели этих птиц» [с. 93]. Однако содержание статьи заставляет меня усомниться в заверении авторов в столь длительном сроке проводимых ими «исследований» гусей на Зейско-Буреинской равнине. В своей статье А.В. Сенчик и А.С. Захарчук не приводят каких-либо сведений, которые бы свидетельствовали о том, что авторы действительно занимались изучением диких гусей столь длительное время.

Первый абзац статьи на странице 94. Предложение: «Интенсивное сельскохозяйственное освоение равнины ...». Близкое по написанию предложение находим в моей статье, но с той лишь разницей, что из предложения исключено слово «однако», а слова «пресс охоты» [с. 156] заменены на слова: «стресс браконьерства и охоты». Третий абзац. В целях сохранения поголовья диких гусей в Амурской области Сенчик А.В. и Захарчук А.С. вносят предложение: «Создать на реке Амур ... “зону покоя”...», которое повторяет вносимое мною предложение, стоящее в моей публикации под цифрой 2 [с.157]. По написанию вносимое ими предложение отличается от моего лишь тем, что вместо слова «река» я пишу общепринятое условное сокращение этого слова, букву «р.», а авторы статьи пишут полное слово «река». И из написанного мною предложения опущены слова «включая китайскую сторону» и сноска на «(рис.1)». Таким образом, вносимое мною предложение о создании «зоны покоя» для мигрирующих гусей на юге Зейско-Буреинской равнины вдоль р. Амур переключало в статью Сенчика А.В. и Захарчука А.С. и, почему-то, без ссылки на автора.

Второе мероприятие, предлагаемое авторами статьи с целью восстановления и стабилизации численности гусей, – «создать подкормочные поля в зоне, прилегающей к р. Амур» [с. 94]. В рецензируемой статье нет ни одного упоминания о подкормочных полях, нет ни одной строчки, которая бы обосновывала вносимое авторами это хозяйственное мероприятие. Наряду с этим, не проведя работы по выявлению мест скопления гусей в период весенней миграции, об этом в статье также нет ни слова, авторы статьи вносят предложение о создании «зон покоя» и «создании подкормочных полей» и определяют район их размещения. Возникает вопрос, на основании каких исследований авторы статьи пришли к выводу о том, что для гусей-мигрантов необходимо организовывать «зоны покоя» и «подкормочные поля»?

В отчёте по научно-исследовательской работе «Изучение миграций диких гусей и разработке мероприятий по их рациональному использованию, охране и воспроизводству ...» [1994] мною напи-

сано: «Проведённые исследования позволяют сделать вывод, что одним из наиболее эффективных мероприятий, которое положительно скажется на воспроизводстве гусей, может быть организация кормовых полей для мигрирующих гусей» [с. 5]. К отчёту мною приложена карта-схема, на которой обозначен физико-географический район и места организации кормовых полей. А в отчёте по этой же работе за 1995 год четвёртая глава названа мною: «Рекомендации по размещению и организации подкормочных полей для диких гусей» [с. 10].

В опубликованной мною статье «Сохранить перелётных птиц» [2004], предназначенной для широкого круга читателей, находим строки: «на весеннем пролёте для гусей в Амурской области необходимо организовать «зоны покоя», включающие подкормочные поля, ...» [с.19]. Авторы рецензируемой статьи, вероятно, не знают, что при использовании в научной публикации результатов исследований и внесённых предложений другими авторами, необходимо делать ссылки на авторов и источники используемой информации.

Статья А.В. Сенчика и А.С. Захарчука изобилует многочисленными нарушениями орфографии, пунктуации и стилистики предложений. Нет необходимости анализировать все ошибки, допущенные в тексте статьи, но в качестве примеров приведу некоторые из них. При написании названий заказника «Амурский» и заповедника «Хинганский» ставятся кавычки в словосочетаниях – «Амурский» заказник и «Хинганский» заповедник [с. 91]. Допущены многочисленные грамматические ошибки в написании слов: «по долинам Бурей»; «Уссурийско-Охотский»; «сельскохозяйственные угодия»; «под зона средней тайги»; «при такой резко-катастрофическом снижении»; «амурская область»; «охоту производить согласно многолетних данных учётных работ»; «восточной Европы и северной Азии»; «нижнем Приамурье»; «верхнего Приамурья» [с. 92, с.93, с. 94].

Название Зейско-Буреинской равнины в статье пишется двояко – «Зейско-Бурейская равнина» и «Зейско-Буреинская равнина» [с. 91, 92], название реки Янцзы написано – «Ян-Цзы» [с. 92].

Перечисляя территории, наиболее важные для длительных весенних остановок мигрирующих гусей в Амурской области, авторы статьи «переместили» Хинганский государственный природный заповедник, который расположен на стыке отрогов Малого Хингана и Архаринской низменности, на Зейско-Буреинскую равнину [с. 91].

Авторы статьи безграмотно употребляют одно из основных понятий экологии – «популяция». Пример: «... отмечается тенденция резкого снижения численности популяции диких гусей ...» [с.92]. Как известно, одним из важнейших при-

знаков понятия «популяция» является – «совокупность особей одного вида», а не совокупность особей разных видов.

Список литературы, приложенный к статье, включает десять работ, тогда как в самой статье авторы делают ссылку только на две публикации, стоящие в списке под номерами 6 и 10. Наряду с этим, авторы статьи активно используют материалы по учёту гуменников, опубликованные В.А. Дыминым [1986], тогда как в списке литературы его работа не значится. Нет в списке литературы работ ещё десяти авторов, на которые в своей статье ссылаются А.В. Сенчик и А.С. Захарчук. В то же время, в список литературы включены восемь работ, на которые нет ссылок в тексте статьи. Таким образом, анализ материалов рецензируемой статьи позволяет мне сделать вывод о том, что в статье отсутствуют какие-либо сведения о численности и особенностях весенней миграции диких гусей, относящихся к охотничьим видам в Амурской области, полученные лично авторами публикации.

Проблема весенней охоты на гусей в Амурской области в изложении А.В. Сенчика и А.С. Захарчука обозначилась лишь в очередной констатации широко известного факта многолетнего поступательного снижения численности гусей, установленного рядом исследователей ещё во второй половине XX века. Других проблем весенней охоты на диких гусей в Амурской области авторы статьи не только не вскрыли, но даже не обозначили их. Мероприятия, предлагаемые авторами статьи с целью «восстановления и стабилизации численности гусей» в Амурской области, были обоснованы, предложены и частично внедрены в охотничьем хозяйстве области ещё во второй половине 90-х годов прошлого века. Ничего нового в решение обозначенной проблемы авторы не внесли.

Объём сведений по многолетней динамике численности мигрирующих весной популяций гусей территориально относится только к Зейско-Буреинской равнине и никак не отражает современное состояние мигрирующих популяций диких гусей на всей территории Амурской области.

Статья круто замешана на плагиате текста, выводов и предложений, выдвинутых другими авторами в ранее опубликованных ими работах. В статье допущены искажения фактических сведений некоторых авторов, делаются ничем не обоснованные, заведомо ложные прогнозы по вероятной численности гуменников и белолобых гусей на весеннем пролёте к 2015 году. В тексте статьи даются многочисленные ссылки на авторов, работы которых не внесены в список литературы к статье, одновременно с этим в список литературы включены работы ряда авторов, на которые нет ссылок

в тексте статьи.

Обращает на себя внимание структура и стиль написания статьи. Статья написана абзацами, которые, зачастую, логически не связаны между собой, а изложенные в некоторых абзацах сведения не соответствуют обозначенной теме статьи.

Используя заимствованные сведения, надо быть особенно корректным, как в изложении фактического материала и высказываниях авторов, так и в правильном оформлении цитированного текста, сносок на авторский текст, использовании парафразов, в библиографическом оформлении литературы. И уж совсем не допустим в работе с авторскими материалами плагиат.

В сети Интернет на одном из сайтов [<http://www.studsell.com/view/111008>] размещена дипломная работа по теме: «Оценка состояния популяции диких гусей Верхнего Приамурья» с сокрытием фамилии автора и научного руководителя. Дипломная работа по этой теме была защищена в ДальГАУ в 2004 году бывшим выпускником этого учебного заведения А.С. Захарчуком. Научный руководитель дипломной работы, он же соавтор статьи, – А.В. Сенчик. Рецензируемая статья написана в своей содержательной части непосредственно по дипломной работе.

Рецензируемую статью А.В. Сенчика и А.С. Захарчука нельзя оценить как научную.

ЛИТЕРАТУРА

- Андреев А.В., 1997. Мониторинг гусей Северной Азии. Видовое разнообразие и состояние популяций околоводных птиц Северо-Востока Азии // Сборник научных трудов. Магадан: СВНЦ ДВО РАН. С. 5-36.
- Антонов А.И., 2000. Сроки миграций и динамика численности пролётных гусей на территории Архаринской низменности за последние 30 лет // Казарка, № 6. С. 320-322.
- Баранчев Л.М., 1954. Охотничье-промысловые птицы Амурской области. Благовещенск: Амурское книжное издательство. 115 с.
- Баранчев Л.М., 1961. О гнездовании гусей в Амурской области // Записки Амурского областного музея краеведения. Том 5. Благовещенск. С. 139-144.
- Дугинцов В.А., Панькин Н.С., 1993. Список птиц Верхнего и Среднего Приамурья в административных границах Амурской области // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: Сборник научных трудов / Под общ. ред. В.А. Дугинцова. Благовещенск. С.120-140.
- Дугинцов В.А., 1995а. Крайний юг Зейско-Буреинской равнины как место жировки диких гусей – под международную охрану // Материалы Амурской областной конференции по охране природы 22-24 марта 1995 г. Благовещенск. С. 95-96.
- Дугинцов В.А., 1995б. О гнездовании белолобых гусей на юге Зейско-Буреинской равнины // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: Сборник научных трудов, вып. 2 / Под общей редакцией В.А. Дугинцова, Л.Г. Колесниковой. Благовещенск. С. 145-146.
- Дугинцов В.А., 1996. Значение южной части Зейско-

- Буреинской равнины для гусей в период весенней миграции // Птицы пресных вод и морских побережий юга Дальнего Востока России и их охрана. Владивосток: ДВО РАН. С. 144-158.
- Дугинцов В.А., 2004. Гусеобразные Амурской области // Информационный бюллетень «Храм Природы». Благовещенск: Амурский социально-экологический союз. С. 8-15.
- Дугинцов В.А., 2004. Сохранить перелётных птиц // Информационный бюллетень «Храм Природы». Благовещенск: Амурский социально-экологический союз. С.16-21.
- Дымин В.А., 1986. Состояние численности гуменника по данным весенних учётов на юге Зейско-Буреинской равнины // Тезисы докладов I-го съезда Всесоюзного орнитологического общества и IX Всесоюзной орнитологической конференции 16-20 декабря 1986 г. Ч. I. Л. С. 212-213.
- Отчёт, 1994. Изучение миграций диких гусей и разработка мероприятий по их рациональному использованию, охране и воспроизводству в охотничьем хозяйстве Амурской области. Этап I (промежуточный). Значение южной части территории Зейско-Буреинской равнины в весенней миграции диких гусей. Благовещенск: БГПУ. С. 5.
- Отчёт, 1995. Изучение миграций диких гусей и разработка мероприятий по их рациональному использованию, охране и воспроизводству в охотничьем хозяйстве Амурской области. Этап I (промежуточный). Значение южной части территории Зейско-Буреинской равнины в весенней миграции диких гусей. Благовещенск: БГПУ. С. 13.
- Сенчик А.В., Захарчук А.С., 2013. Весенняя охота на диких гусей в Амурской области: проблемы и перспективы // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов (Материалы международной научно-практической конференции 23-26 мая 2013 г.). Иркутск. С. 90-95.

ABSTRACTS AND REFERENCES

¹Prozorova L.A., ^{1,2}Ponomarenko M.G., ¹Beljaev E.A.

Studies on the life cycle of invasive slug *Deroceras caucasicum* (Simroth, 1901) (Gastropoda: Agriolimacidae) in the southern Primorski Krai // *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 245-246

¹Institute of Biology and Soil science FEB RAS, 100 let Vladivostoku av., 159, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: lprozorova@mail.ru, beljaev@biosoil.ru

² Far Eastern Federal University, Oktyabrskaya str., 27, Vladivostok, 690091, Russia. E-mail: margp@ibss.dvo.ru

Key words: *Deroceras caucasicum*, *Caucasian garden slug*, *life cycle*, *eggs*, *winter*

Summary. A field experiment was conducted to specify the over-wintering stage in the life cycle of the Caucasian garden slug *Deroceras caucasicum*. It was established that this invasive agricultural pest over-winters in the south of Primorski Krai at the egg stage.

REFERENCES

- Berman D.I., Meshheryakova E.N., Lejrix A.N., 2011. Xolodoustojchivost, adaptivnaya strategiya i invaziya sliznej roda *Deroceras* (Gastropoda, Pulmonata) na severo-vostoke Azii // Zoologicheskij zhurnal. T. 90, vyp. 4. S. 387-401.
- Chernyshev A.V., 2006. Slizen *Deroceras caucasicum* (Simroth, 1901) na Dalnem Vostoke: 10 let posle pervoj naxodki // Byulleten Dalnevostochnogo malakologicheskogo obshhestva. Vyp. 10. S. 133-134. Izzatulaev Z.I., 1978. Fauna of land and freshwater mollusks in the newly developed lands of the Javan Valley of Tadzhikistan and some regularities of its formation // Malacological Review. Vol. 11. P. 80.
- Gural-Sverlova N.V., Balashev I.A., Gural R.I., 2009. Sovremennoe rasprostranenie nazemnyx mollyuskov semejstva Agriolimacidae na territorii Ukrainy // Ruthenica. Vol. 19, № 2. S. 53-61.
- Lixarev I.M., 1965. Nekotorye faktory, opredelyayushhie rasprostranenie sinantropnyx nazemnyx mollyuskov // Mollyuski. Voprosy teoreticheskoy i prikladnoj malakologii. Tezisy dokladov, sbornik vtoroj. M.-L.: Nauka. S. 48-51.
- Lixarev I.M., Viktor A.J., 1980. Slizni fauny SSSR i sopredelnyx stran (Gastropoda Terrestria Nuda). Fauna SSSR. Mollyuski. T. 3, vyp. 5. L.: Nauka. 438 s.
- Prozorova L.A., 2012. Pervaya naxodka redkix ostrovnnyx nazemnyx mollyuskov na materikovom poberezhze yuzhnogo Primorya // Vestnik DVO RAN. Vyp. 6. S. 104-107.
- Prozorova L.A., 2013. Vselenie sliznya-vreditelya *Deroceras caucasicum* (Simroth, 1901) na ostrova zaliva Petra Velikogo (Yaponskoe more) // Byulleten Dalnevostochnogo malakologicheskogo obshhestva. Vyp. 17. S. 233-237.
- Rymzhanov T.S., 2009. Zhiznennyj cikl kavkazskogo sliznya – *Deroceras* (*Liolytopelte*) *caucasicum* (Simroth, 1901) (Mollusca, Gastropoda) v usloviyax Alma-Atinskoy oblasti // Vestnik KazNU. Seriya biologicheskaya. № 1 (40). S. 43-50.
- Uvalieva K.K., 1990. Nazemnye mollyuski Kazaxstana i sopredelnyx territorij. Alma-Ata, 1990. 224 s.

Sidorovsky S.A.

Catalogue of crustacea (Arthropoda: Crustacea) of Kharkiv region, Ukraine // *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 247-252

Department for Zoology and Animal Ecology, V.N. Karazin Kharkiv National University, Svobody Sq. 4, 61077, Kharkiv, Ukraine. E-mail: sidorovskyserge@mail.ru

Key words: *Calanoida*, *Cyclopoida*, *Diplostraca*, *Anostraca*, *Notostraca*, *Isopoda*, *Amphipoda*, *Decapoda*, *Kharkiv Region*, *Ukraine*, *crustacean fauna*

Summary. A catalogue of crustaceans of Kharkiv region was compiled basing on the author's own materials and literature data. A list of known synonyms is supplied.

REFERENCES

- Dodson S.I., Frey D.G., 2001. Cladocera and other Branchiopoda // In: J.H. Thorp & A.P. Covich (eds.): North American freshwater invertebrates, 2nd Edition. Academic Press. S. 849-913.
- Fadeev N.N. 1929. Katalog vodnyx zhivotnyx najdenykh v bassejne r. Dona i prilozhashhix Mestnostej za period rabot 1917–1927 gg. // Trudy Xarkovskogo obshhestva ispytatelej prirody. T. LII, № 1. S. 7-34.
- Frey D.G., 1973. Comparative morphology and biology of three species of *Eurycercus* (Chydoridae, Cladocera), with a description of *Eurycercus macracanthus* sp. nov. // Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie. 58. S. 221-267.
- Frey D.G., 1975. Subgeneric differentiation within *Eurycercus* (Cladocera, Chydoridae) and a new species from Northern Sweden // Hydrobiologia. 46. S. 263-300.
- Frey D.G., 1982. Phylogenetic relationships in the family Chydoridae (Cladocera) // Proceedings of Symposium on Crustacea. Marine Biology Association of India, 12-15, January, 1965, Ernakulam. Part 1. S. 29-37.
- Frey D.G., 1987. Changing attitudes toward chydorid anomopods since 1769 // Hydrobiologia 307. P. 43-55.
- Frey D.G., 1991. The species of *Pleuroxus* and of three related genera (Anomopoda, Chydoridae) in Southern Australia and New Zealand // Records of the Australian Museum. 43. S. 291-372.
- Frey D.G., 1993. The penetration of cladocerans into saline waters // Hydrobiologia. 267. P. 233-248.
- Goulden C.E., 1968. The systematics and evolution of the Moinidae // Transactions of the American Philosophical Society Held at Philadelphia, new series. 58 (6). S. 1-101.
- Kolesnik A.N., 1988. Dinamika vidovogo sostava i biomassy zooplanktona i mikroflory Pechenezhskogo vodoxranilishha // Vestnik Xarkovskogo universiteta. 1988. № 313. S. 65-67.
- Kolesnik A.N., 1990. K voprosu izucheniya vidovogo sostava zooplanktona Pechenezhskogo vodoxranilishha // Vestnik Xarkovskogo universiteta. № 226. S. 63-64.
- Kolesnikova M.Yu., 2007. Novye svedeniya o rasprostraneni branxiobdellid (Clitellata: Branchiobdellida) v vodoemax Xarkovskoy oblasti // Vestnik Xarkovskogo nacionalnogo universiteta imeni V.N. Karazina, seriya «Biologiya». Vyp. 6, № 788. S. 97-103.
- Korovchinsky N.M., 2000. Trends in Cladocera and Copepoda taxonomy // Arthropoda Selecta. 9 (3). P. 153-158.
- Kotov A.A., Forró L., Korovchinsky N.M., Petrussek A., 2013. World checklist of freshwater Cladocera species // World Wide Web electronic publication. Available online at <http://fada.biodiversity.be/group/show/17>
- Lieder U.S., 1996. Crustacea: Cladocera: Bosminidae // Süßwass. Mitt. 8 (2/3). S. 1-80.
- Maiphae S., Pholpunthin P., Dumont H.J., 2007. Taxon richness and biogeography of the Cladocera (Crustacea: Ctenopoda, Anomopoda) of Thailand // Annales de Limnologie 44. S. 33-43.
- Martin J.W., Davis G.E., 2001. An updated classification of the recent Crustacea // Natural History Museum of Los Angeles County, Contributions in Science 39. P. 1-124.
- Negrea S., 1983. Cladocera // Fauna Republicii Socialiste România, Bucureşti. Crustacea 4 (12). P. 1-399.
- Olesen J., Richter S., 2013. S. 62-69. <http://dx.doi.org/10.1163/1937240X-00002121>
- Shkhorbatov Yu.L., 1950. Ocherk fauny zhabronogix rakoobraznyx vremennyx vodoemov // Trudy Nauchno-issledovatel'skogo instituta

- XGU im. A.M. Gorkogo. T. 14–15. S. 241-249. Adamowicz S.J., Purvis A., 2005. How many branchiopod crustacean species are there? Quantifying the components of underestimation // *Global Ecology and Biogeography* 14. S. 455-468.
- Sidorovskij S.A., 2011. Novye dannye o rasprostraneni presnovodnoj amfipody Gmelina pusilla Sars, 1896, zanesennoj v Krasnuyu knigu Ukrainy // *Biologiya: ot molekuly do biosfery: VI Mezhd. konf. molodyx uchenyx: materialy*. X. S. 478-479.
- Sidorovskij S.A., 2012. Novaya naxodka presnovodnyx zhabronogov Tanyastix stagnalis i Drepanosurus birostratus (Branchiopoda, Anostraca) v Xarkovskoj oblasti (Ukraina) // *Vestnik zoologii*. T. 46, № 1. S. 82.
- Sidorovskij S.A., 2012a. Fauna Anostraca, Notostraca i Conchostraca Xarkovskoj oblasti // *Visnik Dnipropetrovskogo universitetu. Biologiya. Ekologiya*. T. 2, № 20. S. 76-79.
- Sidorovskij S.A., 2012b. Fauna rakoobraznyx (Crustacea) i kolovratok (Rotifera) NPP «Gomolshanskije lesa» // *Vestnik Xarkovskogo nacionalnogo universiteta imeni V.N. Karazina, seriya «Biologiya»*. Vyp.16, № 1035. S. 109-113.
- Sidorovskij S.A., 2013. Calanoida (Copepoda) Xarkovskoj oblasti // *Biologicheskij vestnik Melitopolskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta imeni Bogdana Xmelnickogo*. T. 1, № 7. S. 106-112. ([http://dx.doi.org/10.7905/bbmspu.v0i1\(7\).563](http://dx.doi.org/10.7905/bbmspu.v0i1(7).563))
- Sidorovskij S.A., 2013. Cyclopoida (Maxillopoda) Xarkovskoj oblasti // *Biologicheskij vestnik Melitopolskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta imeni Bogdana Xmelnickogo*. T. 2, № 8. S. 280-288. ([http://dx.doi.org/10.7905/bbmspu.v0i3\(6\).543](http://dx.doi.org/10.7905/bbmspu.v0i3(6).543))
- Sidorovskij S.A., Kolesnikova M.Yu., Kovalenko M.V., Utevsckij S.Yu., 2010. Vidovoe raznoobrazie zooplanktona vo vremennyx vodoemax urochishha «Gorelaya dolina», Xarkovskaya oblast, Ukraina // *Mater. V Mezhdunar. konf. molodyx uchenyx*. Xarkov. S. 362-363.
- Sidorovskij S.A., 2011. First record of Streptocephalus torvicornis (Branchiopoda, Anostraca) from the Kharkiv Region (Ukraine) // *Vestnik zoologii*. 45 (4). S. 306.
- Sidorovskij S.A., 2012. First record of Chirocephalus shadini (Branchiopoda, Anostraca) from the Kharkiv Region (Ukraine) // *Vestnik zoologii*. 46 (1). S. 82.
- Smirnov N.N., 1992. The Macrothricidae of the world // *Guides to the identification of the microinvertebrates of the Continental Waters of the world*. Vol. 1 (ed. Dumont H.J.). SPB Academic Publishing, 143 p.
- Smirnov N.N., 1995. Check-list of the Australian Cladocera (Crustacea) // *Arthropoda Selecta* 4 (1). S. 3-6.
- Smirnov N.N., Timms B.V., 1983. A revision of the Australian Cladocera (Crustacea) // *Records of the Australian Museum, Supplement* 1. S. 1-132.
- Stepanova L.A., 2005. Composition of the genus Hemidiaptomus: Identification of Gigantodiaptomus and Occidodiaptomus (Crustacea, Diaptomidae) as independent genera // *Zoologicheskii Zhurnal* 84 (6). S. 754-760.
- Van Damme K., Shiel R.J., Dumont H.J., 2007. Corrigendum. Gondwanotrichidae nom. nov. pro Nototrichidae Van Damme, Shiel & Dumont, 2007 // *Zoologica Scripta* 36. S. 623.
- Van Damme K., Shiel R.J., Dumont H.J., 2007. Notothrix halsei gen. n., sp. n., representative of a new family of freshwater cladocerans (Branchiopoda, Anomopoda) from SW Australia, with a discussion of ancestral traits and a preliminary molecular phylogeny of the order // *Zoologica Scripta*. 36. S. 465-487.
- Webber W.R., Fenwick G.D., Bradford-Grieve J.M., Eagar S.G., Buckeridge, J.S., Poore G.C.B., Dawson E.W., Watling L., Jones J.B., Wells J.B.J., Bruce N.L., Ahong S.T., Larsen K., Chapman M.A., Olesen J., Ho J., Green J.D., Shiel R.J., Rocha C.E.F., Lörz A., Bird G.J., Charleston W.A., 2010. Phylum Arthropoda Subphylum Crustacea: shrimps, crabs, lobsters, barnacles, slaters, and kin // in: Gordon, D.P. (ed.) *New Zealand inventory of biodiversity: 2. Kingdom Animalia: Chaetognatha, Ecdysozoa, Ichnofossils*. S. 98-232.

Tuzovskij P.V.

On the taxonomic status of the water mite *Hydrachna kisselewi* Sokolow, 1928 (Acari: Hydrachnidae) // *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 253-255.

Institute for Biology of Inland Waters of the Russian Academy of Sciences, Borok, Nekouz District, Yaroslavl Province, 152742, Russia. E-mail: tuz@ibiw.yaroslavl.ru

Key words: *Hydrachnidae, Hydrachna kisselewi, water mite, morphology, male, deutonymph, Adygea, Russia*

Summary: An illustrated redescription of male and deutonymph of the water mite *Hydrachna kisselewi* from North Caucasus is given.

REFERENCES

- Davids C., Di Sabatino A., Gerecke R., Gledhill T., Smith H. & Hammen H. van der, 2007. 7. Acari: Hydrachnida. Süßwasserfauna von Mitteleuropa, 7/2-1. Elsevier, Spectrum Akademischer Verlag. P. 241-376.
- Lundblad O., 1956. Zur Kenntnis süd- und mitteleuropäischer Hydrachnellen. *Arkiv för Zoologi*, 10. S. 1-306.
- Lundblad O., 1962. Die Hydracarina Schwedens. II. *Arkiv för Zoologi*, 14 (1). S. 1-635.
- Sokolow I.I., 1928. Zur Kenntnis der Hydracarinafauna von Buchara. *Zoologische Jahrbücher, Systematik*, 54 (5-6). S. 467-486.
- Sokolow I.I., 1940. Hydracarina – vodyanye kleshchi. Chast' I. Hydrachnellae. Fauna SSSR (novaya seriya No 20. Paukoobraznye, 5 (2) [Hydracarina – the aquatic mites. Part I. Hydrachnellae. Fauna of the USSR. (nouv. ser., no 20), Arachnides, 5(2)]. Publisher: Nauka, Moscow-Leningrad, P. 1-511. (in Russian)
- Tuzovskij P.V., 1987. Morfologiya i postembrional'noye razvitiye vodyanykh kleshchej [Morphology and Postembryonic Development in Water Mites]. Nauka, Moscow. 172 p. (in Russian).
- Tuzovskij P.V., 1990. Opredelitel' deutonymfov vodyanykh kleshchej [Key to water mites deutonymphs]. Nauka, Moscow. 238 p. (in Russian).
- Viets, K.H., 1956. Die Milben des Süßwassers und des Meeres. Hydrachnellae et Halacaridae (Acari). Zweiter und dritter Teil: Katalog und Nomenklator. Jena: G. Fischer. S. 1-870.
- Viets, K.O., 1987. Die Milben des Süßwassers (Hydrachnellae und Halacaridae [part], Acari. 2: Katalog. Sonderbände des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg, 8. S. 1-1012.

Malikova E.I.

The first data on the odonate fauna (Insecta, Odonata) of Zeyskii Nature Reserve (Amurskaya Oblast, Russia) // *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 256-259.

Blagoveshchensk State Pedagogical University, Lenina str., 104, Blagoveshchensk, 675004, Russia. E-mail: e_malikova@inbox.ru

Key words: *dragonflies, damselflies, Odonata, Amurskaya Oblast, Zeyskii Nature Reserve, Russian Far East*

Summary: 15 species of dragonflies and damselflies are reported for the territory of Zeyskii State Nature. The most interesting record is that of *Somatochlora alpestris* (Selys, 1840), the threatened boreal-alpine species.

REFERENCES

- Malikova E.I., 2002. Strekozy (Insecta, Odonata) Xinganskogo zapovednika i ego okrestnostej // *Zhivotnyj mir Dalnego Vostoka / Otv. red. A.N. Strelcov*. Vyp. 4. Blagoveshchensk: Izd-vo BGPU. S. 61-78.
- Malikova E.I., 2009. Zelenotelka alpijskaya // *Krasnaya Kniga Amurskoj oblasti: redkie i naxodyashiesya pod ugrozoy ischezno-veniya vidy zhivotnyx, rastenij i gribov*. Blagoveshchensk: Izd-vo BGPU. S. 20.
- Malikova E.I., Dimitryuk E.V., 2003. Materialy k izucheniyu strekoz Norskogo zapovednika // *Sbornik statej k 5-letiyu Norskogo*

zapovednika / Red. N.N.Kolobaev, I.M. Cheremkin. Blagoveshhensk-Fevralsk. S. 50-54.
Teslenko V.A., 2010. Zejskij zapovednik // V kn.: Hidroekologicheskij monitoring zony vliyaniya Zejskogo gidrouzla. Xabarovsk: DVO RAN. 354 s.
Vasilev N.G., Matyushkin E.N., Kupcov Yu.V., 1985. Zejskij zapovednik // Zapovedniki SSSR. Zapovedniki Dalnego Vostoka SSSR / Otv. red.: V.E. Sokolov, E.E. Syroechkovskij. M.: Mysl. 319 s.
Veklich T.N., Darman G.F., 2013. Illyustrirovannaya flora Zejskogo zapovednika. Blagoveshhensk: OOO «Studiya «Art». 378 s.

^{1,2}**Ponomarenko M.G.**

Gelechiid moths (Lepidoptera: Gelechiidae) from the islands of the Peter the Great Bay. Report 1// *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 260-264.

¹Institute of Biology and Soil Science FEB RAS, 100 let Vladivostoku av., 159, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: margp@ibss.dvo.ru

²Far Eastern Federal University, Oktyabrskaya str., 27, Vladivostok, 690091, Russia. E-mail: margp@ibss.dvo.ru

Key words: *Gelechiidae, Lepidoptera, fauna, new records, islands of Peter the Great Bay, Far East of Russia*

Summary. 49 species from 28 genera of Gelechiid moths were recorded from the three islands of the Peter the Great Bay (Rikord, Bolshoy Pelis, Furugelm). *Monochroa kumatai* Sakamaki, 1996 was recorded in Russia for the first time. 7 species are reported as new to the fauna of Primorskii Krai.

REFERENCES

- Bidzilya O., Li H., 2010. The genus *Scrobipalpa* Janse (Lepidoptera, Gelechiidae) in China, with descriptions of 13 new species // *Zootaxa*. N 2513. P. 1-26.
Lafer G.Sh., 2002. Zhuzhelic (Coleoptera, Caraboidea) yuzhnyx okeanicheskix ostrovov Bolshoj Kurilskoj gryady // *Evrziatskij entomol. zhurn.* T. 1. Vyp. 1. S. 47-66.
Lee S.M., Park K.T., 1999. A taxonomic review of the genus *Monochroa* (Lepidoptera, Gelechiidae) in Korea // *Korean J. Appl. Ent.* Vol. 38 (3). P. 201-207.
Li H., 2002. The Gelechiidae of China (I) (Lepidoptera: Gelechiidae). Tianjin: Nankai University Press. 538 pp.
MacArthur R.H., Wilson E.O., 1967. The Theory of Island Biogeography. Princeton, N.J.: Princeton University Press. 293 pp.
Park K.T., Ponomarenko M.G., 2006. New Faunistic Data for the Family Gelechiidae in the Korean peninsula and NE China (Lepidoptera: Gelechiidae) // *SHILAP Revta. lepid.* Vol. 34 (135). P. 275-288.
Park K.T., Ponomarenko M.G., 2007. Gelechiidae of the Korean Peninsula and Adjacent Territories (Lepidoptera). Center for Insect Systematics. Seoul. 305 pp.
Ponomarenko M.G., 1998. New taxonomic data on Dichomeridinae (Lepidoptera, Gelechiidae) from the Russian Far East // *Far Eastern entomol.* N 67. P. 1-17.
Ponomarenko M.G., 2007. Vyemchatokrylye moli (Lepidoptera: Gelechiidae) zapovednika "Bastak" // *Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashhennoj 10-letiyu zapovednika "Bastak"*. Birobidzhan, 4-6 aprelya 2007 g. Birobidzhan: zapovednik "Bastak". S. 98-101.
Ponomarenko M.G., 2008. Sem. Gelechiidae / V knige: S. Yu. Sinev (red.). Katalog cheshuekrylyx (Lepidoptera) Rossii. SPb., M.: Tovarishhestvo nauchnyx izdanij KMK. S. 87-106.
Ponomarenko M.G., 2012. Semejstvo Gelechiidae – Vyemchatokrylye moli / V knige: A. N. Strelcov (red.). Zhivotnyj mir zapovednika "Bastak". Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. C. 77-80.
Bidzilya A.V., 2009. On the distribution of gelechiid moths (Lepidoptera, Gelechiidae) in Siberia. Contribution 3 // *Праці Зоологічного Музею Київського Національного університету імені Тараса Шевченка*. Т. 5. С. 3-13.
Ponomarenko M.G., 2014. Gelechiid moths from the Islands of Peter the Great Gulf (Lepidoptera: Gelechiidae): preliminary faunistic analysis // *Journal of Biodiversity, Bioprospecting and Development*, in print.
Povolný D., 2002. *Iconographia tribus Gnorimoschemini* (Lepidoptera, Gelechiidae) Regionis Palaearcticae. Bratislava. 110 pp.
Sakamaki Yu., 1996. A revision of the Japanese species of the genus *Monochroa* (Lepidoptera, Gelechiidae) // *Trans. lepid. Soc. Japan*. Vol. 47 (4). P. 243-265.

¹Vasilenko S.V., ²Beljaev E.A., ³Dubatolov V.V., ³Dolgikh A.M.

Interesting records of the geometrid moths (Lepidoptera, Geometridae) in the Bolshekhkhtsirskii Nature Reserve and on Bolshoi Ussuriysky Island (vicinity of Khabarovsk)// *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 265-270

¹Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Frunze str. 11, Novosibirsk 630091 Russia. E-mail: s.v.vasilenko@mail.ru; vvdubat@mail.ru

²Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, 100 Let Vladivostoku av., 159, Vladivostok, 690022, Russia. E-mail: beljaev@ibss.dvo.ru

³Nature Reserve Bolshekhkhtsirskii, Yubileinaya street 8, Bychikha, Khabarovsk District, Khabarovsk, Province, 680502, Russia.

Key words: *Geometer moths, Geometridae, Khekhtsyr, Bolshoi Ussuriysky Island, Khabarovsk, Russian Far East*

Summary. 30 species of geometrid moths are listed from the Bolshekhkhtsirskii Nature Reserve by the materials collected in 2012-2014; 16 of them are reported as new to the Reserve fauna, including 7 species new for Khabarovskii Krai (*Aoshakuna lucia* (Thierry-Mieg, 1917), *Brabira artemidora* (Oberthür, 1884), *Ectropis aigneri* Prout, 1930, *Heterophleps confusa* (Wileman, 1911), *Hydria hedemannaria* (Oberthür, 1880), *Nothocasis bellaria* (Leech, 1897) and *Scotopteryx acutangulata* (Inoue, 1941)). Six species of geometrids are reported for the first time from Bolshoi Ussuriysky Island. *Scopula superior* (Butler, 1878) is for the first time reported reliably from Russia; the specimens of *Scopula subpunctaria* (Herrich-Schäffer, 1847) with aberrant male genitalia were reported under this name formerly.

REFERENCES

- Belyaev E.A., 2011. Fauna i xorologiya pyadenic (Lepidoptera, Geometridae) Dalnego Vostoka Rossii / Lelej A. S. (gl. red.). *Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii. Dopolnitelnyj tom. Analiz fauny i obshhij ukazatel nazvanij*. Vladivostok: Dalnauka. S. 158-183.
Belyaev E.A., Vasilenko S.V., Dubatolov V.V., Dolgikh A.M., 2010. Pyadenicy (Insecta, Lepidoptera: Geometridae) Bolshekhkhtsirskogo zapovednika (okrestnosti Xabarovska) // *Amurskij zoologicheskij zhurnal*. T. 2. Vyp. 4. S. 303-321.
Dubatolov V.V., 2012. Ispolzovanie svetolovushek dlya ocenki obilija nochnyx cheshuekrylyx (Insecta, Lepidoptera) // *Evrziatskij entomologicheskij zhurnal*. 2012. T. 11. Vyp. 2. S. 186-188.
Dubatolov V.V., Dolgikh A.M., Platicyn V.S., 2012. Novye naxodki makrocheshuekrylyx (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) v Bolshekhkhtsirskom zapovednike (okrestnosti Xabarovska) v 2011 godu // *Amurskij zoologicheskij zhurn.* T. 4. Vyp. 1. S. 32-49, cvet. tabl. II.
Dubatolov V.V., Dolgikh A.M., Platicyn V.S., 2013. Novye naxodki nochnyx makrocheshuekrylyx (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) v Bolshekhkhtsirskom zapovednike v 2012 godu // *Amurskij zoologicheskij zhurnal*. T. 5. Vyp. 2. S. 166-175, cvet. tabl. III-V.
Inoue H., 1976. Descriptions and records of some Japanese Geometridae (V) // *Tinea*. Vol. 10, Pt. 2. P. 7-37.
Inoue H., 1982. *Geometridae* // H. Inoue, S. Sugi, H. Kuroko, S. Motiuti, A. Kawabe (eds.). *Moths of Japan*. Tokyo, Kodansha. Vol. 1.

- P. 425-573. Vol. 2. P. 263-310, pl. 55-108, 228-229, 232, 277, 314-344.
- Jiang N., Xue D., Han H., 2010. A review of *Jankowskia* Oberthür, 1884, with descriptions of four new species (Lepidoptera: Geometridae, Ennominae) // *Zootaxa*. No 2559. P. 1-16.
- Mironov V.G., Belyaev E.A., Vasilenko S.V., 2008. Geometridae // Katalog cheshuekrylyx (Lepidoptera) Rossii / Pod red. S.Yu. Sinyova. SPb., M.: Tovarishhestvo nauchnyx izdaniy KMK. S. 190-226.
- Beljaev E.A., 2007. Taxonomic changes in the emerald moths (Lepidoptera: Geometridae, Geometrinae) of East Asia, with notes on the systematics and phylogeny of Hemitheini // *Zootaxa*. No 1584. P. 55-68.
- Vasilenko C.V., Belyaev E.A., Dubatolov V.V., 2013. Pyadenicy (Lepidoptera, Geometridae) Nizhnego Priamurya. I. // *Amurskij zoologicheskij zhurnal*. T. 5. Vyp. 3. S. 291-306.
- Vasilenko S.V., Belyaev E. A., 2011. Dopolneniya k spisku pyadenic (Lepidoptera, Geometridae) Bolshehexexcirskogo zapovednika s zamechaniyami po sistematiki nekotoryx vidov // *Amurskij zoologicheskij zhurnal*. T.3. Vyp. 3. S. 280-283.
- Vijdalepp J., 1996. Checklist of the Geometridae (Lepidoptera) of the former U.S.S.R. Stenstrup: Apollo Books. 111 p.
- Vijdalepp Ya. R., 2005. Sterrhinae // *Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii*. Vladivostok: Dalnauka. T. 5. Ch. 5. S. 443-470.
- Vijdalepp Ya.R., Mironov V.G., 1988. Pyadenicy roda *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) Dalnego Vostoka SSSR. 1 // *Izvestiya AN Estonskoj SSSR. Ser. Biologiya*. T. 37. № 3. S. 200-214.
- Vijdalepp, Ya. P., 1976. Spisok pyadenic fauny SSSR. I // *Entomologicheskoe obozrenie*. T. 55. Vyp. 4. S. 842-852.

Barbarich A.A.

A review of the subfamily Pangraptinae (Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) of the Middle Amur region// *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 271-275.

Department of Biology, Blagoveshchensk State Pedagogical University, Lenina str., 104, Blagoveshchensk, 675004, Russia. E-mail: a_barbarich@mail.ru

Key words: *Noctuidae, Pangraptinae, Pangraptia, new record, Amur Region, Middle Amur*

Summary. The character of distribution of 4 species of the subfamily Pangraptinae in the Middle Amur Region is discussed. All the species belong to the genus *Pangraptia* Hübn., occurring in the area of study at the north-western limit of their ranges. The northernmost record for Pangraptinae is the finding of *P. obscurata* Butl. in the basin of the lower Selemdzha River (Amurskaya Oblast). The known range is expanded up to the lower Zeya River to the west for two species – *P. vasava* Butl. and *P. marmorata* Stgr., and *P. griseola* Stgr. has not yet been reported farther to the west than the Middle Amur Lowland. Diagnostic keys are given for these species; brief diagnoses, and data on the bionomics and distribution are supplied.

REFERENCES

- Barbarich A.A., Dubatolov V.V., 2012. Semejstvo Noctuidae – sovki // *Zhivotnyj mir zapovednika «Bastak»*. Blagoveshchensk: Izd-vo BGPU. S. 137-148.
- Dubatolov V.V., Dolgix A.M., 2009. Sovki (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae s. lat.) Bolshehexexcirskogo zapovednika (okrestnosti Xabarovska) // *Amurskij zoologicheskij zhurnal*. T. 1. Vyp. 2. S. 140-176, cvet. tab. VII-VIII.
- Holloway J.D., 2005. The moths of Borneo: Family Noctuidae, subfamily Catocalinae. *Malayan Nature Journal* 58. P. 1-529.
- Kononenko V.S., 2010. Noctuidae Sibiricae. Vol. 2. Micronoctuidae, Noctuidae: Rivulinae – Agaristinae (Lepidoptera). Sorø: Entomological Press. 475 p.
- Lafontaine J.D., Schmidt B.C., 2010. Annotated check list of the Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) of North America north of Mexico // *Zoo Keys* 40. P. 1-239
- Matov A.Yu., Kononenko V.S., 2012. Troficheskie svyazi gusenic sovkoobraznyx cheshuekrylyx fauny Rossii (Lepidoptera, Noctuoidea: Nolidae, Erebidae, Euteliidae, Noctuidae) // Vladivostok: Dalnauka. 346 s.
- Speidel W., Fänger G., Naumann C.M., 1996. The phylogeny of the Noctuidae (Lepidoptera) // *Syst. Entomol.* 21. P. 219-251.
- Staudinger O., 1892. Die Macrolepidopteren des Amurgebietes. I. Theil. Rhopalocera, Sphinges, Bombyces, Noctuae // *Mem Lépid.* / Romanoff N.M. (ed.). 6. P. 83-658.
- Sviridov A.V., 2003. 4. Podsem. Catocalinae // *Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii*. T. V. Ruchejniki i cheshuekrylye. Ch. 4. Vladivostok: Dalnauka. S. 34-70.
- 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.

Dubatolov V.V.

Far Eastern lichen-moths from the group *Eilema* sensu lato (Lepidoptera, Arctiidae: Lithosiinae) in the collection of Zoological Institute, St.-Petersburg// *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 276-281

Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Frunze str. 11, Novosibirsk 630091 Russia.

Key words: *Arctiidae, Lithosiinae*

Summary. New data on the species of the former genus *Eilema* sensu lato from the collection of Zoological Institute (St.-Petersburg) are listed. Several old determinations in this collection are corrected. The new records are noted: *Manulea nankingica* Daniel from Northern Korea, *Collita digna* Ign. et Witt – from China, *Manulea kansuensis* Daniel – from North-Eastern China, *Collita vetusta* Wlk. – from Northern China. The northernmost localities for *Manulea affineola* Brem. and *M. omelkoi* Dubat. et Zolotuh. are reported (Yakovlevka District in Primorye, Russia). The record of *Collita coreana* Leech from Khasan District, Primorye, Russia, is affirmed.

REFERENCES

- Bremer O., Grey W., 1853. Beiträge zur Schmetterlings-Fauna des nördlichen China. St.Petersburg. 23 S., 10 T.
- Bryk F., 1948 [1949]. Zur Kenntnis der Grossschmetterlinge von Korea. Pars II. Macrofenate II (fins); Fam.: Notodontidae, Lymantriidae, Saturniidae, Brahmaeidae, Drepanidae, Epiplemidae, Lasiocampidae, Arctiidae, Thyatiridae, Noctuidae, Geometridae. Heteroneura: Fam.: Cochlidiidae, Zygaenidae. Tineoidea: Fam.: Cossidae, Psychidae // *Arkiv för Zoologi*. Bd. 41 A. Heft 1-2. 225 SS, 7 Taf.
- Chistyakov Yu.A., 1992. Sem. Arctiidae // *Nasekomye Xinganskogo zapovednika*. Chast 2. Vladivostok: Dalnauka. S. 149-154.
- Daniel F., 1954. Beiträge zur Kenntnis der Arctiidae Ostasiens unter besonderer Berücksichtigung der Ausbeuten von Dr. h. c. H. Höne aus diesem Gebiet (Lep.-Het.) III. Teil: Lithosiinae // *Bonner zoologische Beiträge*. Bd. 5. Heft 1-2. S. 89-138, Taf. III.
- Daniel F., 1967. Bombyces et Sphinges II. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z.Kaszab in der Mongolei (Lepidoptera) // *Reichenbachia*. Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden. Bd. 9. Heft 23. S. 201-208.
- Daniel F., 1969. Bombyces et Sphinges III. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z.Kaszab in der Mongolei (Lepidoptera) // *Reichenbachia*. Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden. Bd. 11. Heft 25. S. 265-277.
- Dubatolov V.V., 1991. Moths from Southern Sakhalin and Kunashir, collected in 1989. Part 1. Macroheterocera, excluding Geometridae and Noctuidae // *Japan Heterocerists' Journal*. No. 161. P. 182-187.
- Dubatolov V.V., 1996. Katalog tipovyx ekzemplyarov palearkticheskix medvedic (Lepidoptera, Arctiidae, Arctiinae), xran'yashixsyia v kollekcii Zoologicheskogo instituta RAN (Sankt-Peterburg) // *Entomologicheskoe obozrenie*. T. 75. Vyp. 2. S. 338-356.
- Dubatolov V.V., 2009. Macroheterocera bez Geometridae i Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) Nizhnego Priamurya // *Amurskij*

- zoologicheskij zhurnal. T. 1. Vyp. 3. S. 221-252.
- Dubatolov V.V., Barma A. Yu., 2012. Semejstvo Arctiidae – medvedicy // Zhivotnyj mir zapovednika “Bastak”. Blagoveshensk: izd-vo BGPU. S. 148-151.
- Dubatolov V.V., Barma A. Yu., Streltsov A.N., 2012. Lishajnicy (Lepidoptera, Arctiidae, Lithosiinae) okrestnostej Blagoveshenska i nizhnego techeniya reki Zeya (Amurskaya oblast) // Amurskij zoologicheskij zhurnal. T. 4. Vyp. 4. S. 366-371.
- Dubatolov V.V., Dolgix A.M., 2007. Macroheterocera (bez Geometridae i Noctuidae) (Insecta, Lepidoptera) Bolsheexcirskogo zapovednika (okrestnosti Xabarovska) // Zhivotnyj mir Dalnego Vostoka. Vyp. 6. Blagoveshensk. S. 105-127.
- Dubatolov V.V., Dolgix A.M., 2011. Novye naxodki nochnyx makrocheshuekrylyx (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) v Bolsheexcirskom zapovednike (okrestnosti Xabarovska) v 2010 godu // Amurskij zoologicheskij zhurnal. T. 3. Vyp. 2. S. 188-195.
- Dubatolov V.V., Strelcov A.N., Barma A. Yu., 2013. Nochnye makrocheshuekrylye (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) Zejskogo zapovednika // Amurskij zoologicheskij zhurnal. T. 5. Vyp. 4. S. 429-445.
- Dubatolov V.V., Tshistjakov Yu.A., Viidalepp J., 1993. A list of the Lithosiinae of the territory of the former USSR (Lepidoptera, Arctiidae) // Atalanta. Bd. 24. Heft 1/2. P. 165-175.
- 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]. T. 10. No 4. P. 367-379, 380, col. plate VII.
- Emelyanov A.A., 1937. Ocherk issledovaniy nazemnyx zhivotnyx Dalnego Vostoka // Vestnik Dalnevostochnogo filiala Akademii nauk SSSR. Vladivostok. Vyp. 27. S. 7-35.
- Fang Chenglai, 2000. Fauna Sinica. Insecta. Vol. 19. Lepidoptera. Arctiidae. Beijing: Science Press. 590 pp., 20 pl. (In Chinese).
- Fixsen I.H., 1887. Lepidoptera aus Korea // Mémoires sur les lépidoptères. Ed. N.M. Romanoff. St.-Petersbourg: M.M. Stassulévitch. T. 3. P. 233-356, t. 13-15.
- Graeser L., 1888. Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Amurlandes // Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. 32. Heft 1. S. 33-153, 309-414.
- Hering M., 1935 [1936]. Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas, unter Leitung von Dr. Sven Hedin und Prof. Sü Ping-chang. Insecten gesammelt vom schwedischen Arzt der Expedition Dr. Davis Hummel 1927-1930. 40. Lepidoptera. 4. Bombyces // Arkiv för zoology. Bd. 27A. Heft 32. S. 1-7.
- Ignatyev N.N., Witt Th., 2007. A review of Eilema Hübner, 1819 of Russia and adjacent territories. Part 1. The Eilema griseola (Hübner, 1803) species group (Arctiidae: Lithosiinae) // Nota Lepidopterologica. Vol. 30. No. 1. P. 25-43.
- Inoue H., 1982. Arctiidae // Moths of Japan. Tokyo: Kodansha. Vol. 1. P. 638-659; Vol. 2. P. 74-79, 136-137, 334-342, pl. 154-162, 346-348.
- Inoue H., 1994. Eilema flavociliata (Lederer), an unrecorded species of the Lithosiinae, Arctiidae, from Japan // Japan Heterocerists' Journal. No. 181. P. 91-92.
- Klyuchko Z.F., Plyushko I.G., 2005. K izucheniyu vysshix cheshuekrylyx (Macrolepidoptera) zapovednika «Denezhkin Kamen» i ego okrestnostej (Ural, Rossiya) // Evrazijskij entomologicheskij zhurnal. T. 4. Vyp. 21. S. 167-170.
- Konvalova Z.A., 1968. K faune babochek (Heterocera) Kurilskix ostrovov // Fauna i ekologiya nasekomyx Dalnego Vostoka. Vladivostok. S. 28-41.
- Kuwayama S., 1967. Insect fauna of the Southern Kurile Islands. Sapporo. 225 pp.
- Leech J.H., 1888 [1889]. On the Lepidoptera of Japan and Corea. – Part II. Heterocera, Sect. I // Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London. Vol. 1888. P. 580-655, pl. 30-32.
- Matsumura S. 1930. New species and forms of Arctiidae from Japan // Insecta matsumurana. T. 5. P. 31-40, pl. 1.
- Ménétrières E., 1859. Lépidoptères de la Sibirie orientale et en particulier des rives de l'Amour // Dr. L. v. Schrenck's Reisen und Forschungen im Amur-Lande in Jahren 1854-1856. Band II. Erste Lieferung. Lepidopteren. St.-Petersburg. 75 pp., t. 1-5.
- Novomodnyj E.V., 2002. Pyatiletnee puteshestvie L. Grezera i ego znachenie dlya issledovaniya cheshuekrylyx (Lepidoptera, Insecta) Dalnego Vostoka. <http://www.jugan.narod.ru/Graeser.htm> (dostup 1.03.2014).
- Novomodnyj E.V., 2003. Rol M.I. Yankovskogo i A.K. Moltrexta v izuchenii cheshuekrylyx Dalnego Vostoka Rossii // Chteniya pamyati A.I. Kurencova. Vyp. 14. Vladivostok: Dalnauka. S. 68-77.
- Novomodnyj E.V., 2004. Issledovatel Dalnego Vostoka bratya Kardakovy // Zapiski Grodekovskogo muzeya. Vyp. 9. Xabarovsk: Gosudarstvennyj muzej Dalnego Vostoka im. N.I. Grodekova. S. 159-171.
- Novomodnyj E.V., 2008. Maloizvestnye dalnevostochnye sborshhiki i kollekcionery cheshuekrylyx // Chteniya pamyati A.I. Kurencova. Vyp. 19. Vladivostok: Dalnauka. S. 5-14.
- Novomodnyj E.V., 2012. Kollektor-issledovatel Dalnego Vostoka Fric Dyorris iz Gamburga // Chteniya pamyati A.I. Kurencova. Vyp. 23. Vladivostok: Dalnauka. S. 18-37.
- Putyata D. V., 1892. Predvaritelnyj otchet ob ekspedicii v Xingan v 1891 g. // Sbornik geograficheskix, topograficheskix i statisticheskix materialov po Azii. SPb. Vyp. L. <http://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/China/XIX/1880-1900/Putjata/text.htm> (dostup 18.09.2014).
- Staudinger O. 1892. Die Macrolepidopteren des Amurgebiets. I Theil. Rhopalocera, Sphinges, Bombyces, Noctuae // Mémoires sur les lépidoptères. Ed. N.M. Romanoff. St.-Petersbourg: M.M. Stassulévitch. T. 6. P. 83-658, T. 4-14.
- Staudinger O., 1887. Neue Arten und Varietäten von Lepidopteren aus dem Amur-Gebiete // Mémoires sur les lépidoptères. Ed. N.M. Romanoff. St.-Petersbourg: M.M. Stassulévitch. T. 3. P. 126-232, T. 6-12, 16-17.
- Vojnovskaya-Kruger T.G., 1935. Neue Braconiden-Arten aus der UdSSR // Entomologicheskoe obozrenie. T. 25. Vyp. 304. S. 304.
- Witt T., 1980. Bombyces und Sphinges aus Korea. I. (Lepidoptera: Bombycidae, Sphingidae) // Folia entomologica hungarica. T. 41 (33). No. 1. P. 167-174.
- Witt T., 1985. Bombyces und Sphinges (Lepidoptera) aus Korea, II // Folia entomologica hungarica. T. 46. No. 2. P. 179-194.
- Yankovskij A.M., 1898. Ornitologicheskij dnevnik s 7 maya po 5 noyabrya 1897 g., s pribavleniem zametok o cheshuekrylyx. (Ekspediciya I.R.G.O. v Koreyu i Manchzhuriyu, pod nachalstvom V.L. Komarova, v 1897 godu) // Zapiski Priamurskogo otdela Imperatorskogo russkogo geograficheskogo obshhestva. Xabarovsk. T. 3. Vyp. 3. S. 111-159.

Korb S.K.

The lectotype designation of *Pararge epaminondas* Lang, 1884 and *Lasiommata epimenides* var. *epaminondas* Staudinger, 1887 (Lepidoptera: Satyridae) // *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 282-283

Nizhny Novgorod Branch of the Russian Entomological Society. Nizhny Novgorod State University, Gagarin str. 23a, Nizhny Novgorod, 603009, Russia. E-mail: stanislavkorb@list.ru

Key words: *Kirinia epaminondas* (Lang, 1884), *Kirinia epaminondas* (Staudinger, 1887), lectotype designation, nomenclature

Summary. The lectotype male of *Kirinia epaminondas* (Lang, 1884) and *Kirinia epaminondas* (Staudinger, 1887) is designated and figured: it is the same male specimen deposited in the Museum für Naturkunde an der Humboldt Universität zu Berlin, Germany.

REFERENCES

Dubatolov V.V., Korshunov Yu.P., 1988. Novye svedeniya po sistematike satirid (Lepidoptera, Satyridae) Yakutii i Dalnego Vostoka

- SSSR // Taksonomiya zhivotnyx Sibiri. Novosibirsk: Nauka. S. 59-65.
- Ménétriès E., 1859. Lépidoptères de la Sibérie orientale et en particulier des rives de l'Amour // Reisen und Forschungen im Amurlande. Bd. 2, Lieferung I. Lepidoptera. St.-Petersburg: Akad. Wiiss. 257 S.
- Mezhdunarodnyj kodeks zoologicheskoy nomenklatury. 2004. Izdanie 4-e. M.: KMK. 223 s.
- Nekrutenko Yu. P., 1990. Dnevnyye babochki Kavkaza. Kiev: Naukova dumka. 216 s.
- Lang H.C., 1884. Rhopalocera Europæa descripta et delineata. Butterflies of Europe described and figured. London: L. Reeve and Co. 396 p.
- Staudinger O., 1887. Neue Arten und Varietäten von Lepidopteren aus dem Amur-Gebiet // Mémoires sur les Lépidoptères. St.-Petersburg: Imprime de M.M. Stassulévitch. T. 3. P. 126-232.
- Streltsov A.N.**
Butterflies (Lepidoptera: Papilioniformes) of Amurskaya Oblast: results of studies // Amurian zoological journal. VI(3), 2014. 284-296.
 Blagoveshchensk State Pedagogical University, Lenina str., 104, Blagoveshchensk, 675000, Russia. E-mail: streltsov@mail.ru
Key words: butterflies, Lepidoptera, Papilioniformes, fauna, Amurskaya oblast
Summary. The checklist of 239 butterfly species belonging to 7 families and 82 genera is presented. *Pieris (Artogeia) melete* Ménériès, 1857, *Pontia (Synchloe) callidice* (Hübner, [1800]), *Ahlbergia korea* Johnson, 1992, *Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Parantica sita* (Kollar, [1844]), *Melitaea (Melitaea) scotosia* Butler, 1878, *Boloria banghaasi* (Seitz, 1908), *Issoria eugenia* (Eversmann, 1847), *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) and *Erebia ajanensis* Ménériès, 1857 are reported from Amurskaya Oblast for the first time. Considering the level of the territory exploration, the proposed list may be close to complete.
- REFERENCES**
- Babochki – vrediteli selskogo i lesnogo khozyajstva Dalnego Vostoka. Opredelitel, 1988. Vladivostok. 288 s.
- Baranchikov Yu.N., Pleshanov A.S., 1987. Fauna bulavousyx cheshuekrylyx (Lepidoptera, Rhopalocera) // Nasekomye zony BAM. Novosibirsk: Nauka. S. 99-124.
- Bremer O., 1861. Neue Lepidopteren aus Ost-Sibiriens und dem Amur-lands, gesammelt von Radde und Maack // Bull. de l'Acad. imp. des Sci. de SPb., Vol. 3, № 7.
- Bremer O., 1864. Lepidopteren Ost-Sibiriens insbesondere des Amur-lands gesammelt von den G. Radde, R. Maack und P. Wulfius // Mem. l'Acad. des scien. St.-Pb. P. 1-103
- Bremer O., Grey W., 1853. Diagnoses de Lepidopteres nouveaux, trouves par MM. Tatarinoff et Gaschkevitch aux environs de Pekin // Beitrage zur Schmetterlingsfauna des nordlichen China. St. Ptsb. P. 58-61.
- Chistyakov Yu.A., 1992. Rhopalocera // Nasekomye Xinganskogo zapovednika. Ch. II. Vladivostok. S. 182-199.
- Christoph H., 1880. Neue Lepidopteren des Amurgebiet // Bull. Soc. nat. Moscou. V. 55. P. 33-121.
- Christoph H., 1881. Neue Lepidopteren des Amurgebiet // Bull. Soc. nat. Moscou. V. 56. P. 1-8, 405-436.
- Christoph H., 1882. Neue Lepidopteren des Amurgebiet // Bull. Soc. nat. Moscou. V. 57. P. 5-47.
- Devyatkin A.L., 2008. Hesperiiidae // Katalog cheshuekrylyx (Lepidoptera) Rossii / Pod red S.Yu. Sinyova. SPb.; M.: Tovarishhestvo nauchnyx izdanij KMK. S. 302-204.
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., 1999. Novye naxodki dnevnix cheshuekrylyx (Lepidoptera, Rhopalocera) v Amurskoj oblasti // Uchenye zapiski Blagoveshchenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta / Pod obshh. red. prof. A.F. Baranova. Blagoveshchensk: Izd-vo BGPU. Tom 18. Vyp. 1. Estestvennyye nauki. S. 26-29.
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., Sergeev M.G., 2005. 78. Sem. Pieridae – Belyanki // Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii. T.V. Ruchejniki i cheshuekrylye. Ch. 5. Vladivostok: Dalnauka. S. 207-234.
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., Sergeev M.G., 2005. 81. Sem. Danaidae – Danaidy // Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii. T.V. Ruchejniki i cheshuekrylye. Ch. 5. Vladivostok: Dalnauka. S. 338-340.
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., Sergeev M.G., 2005. 82. Sem. Lycaenidae – Golubyanki // Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii. T. V. Ruchejniki i cheshuekrylye. Ch. 5. Vladivostok: Dalnauka. S. 341-393.
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., Sergeev M.G., 2005. 83. Sem. Libytheidae – Nosatki // Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii. T. V. Ruchejniki i cheshuekrylye. Ch. 5. Vladivostok: Dalnauka. S. 393-394.
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., Sergeev M.G., Kosterin O.E., 2005. 80. Sem. Nymphalidae – Nimfalidy // Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii. T.V. Ruchejniki i cheshuekrylye. Ch. 5. Vladivostok: Dalnauka. S. 286-338.
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., Sergeev M.G., Luxtanov V.A., 2005. 79. Sem. Satyridae – Satiridy // Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii. T. V. Ruchejniki i cheshuekrylye. Ch. 5. Vladivostok: Dalnauka. S. 234-286.
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., 1999. A new subspecies of *Satyrus ferula* from the Amur Province (Lepidoptera, Satyridae) // Atalanta. Wurzburg. T. 30, No. 1/4. P. 125-128, colour plate IXa.
- Engelgardt V.M., Mishhenko A.I., 1931. Bolezni i vrediteli soevyx bobov na Dalnem Vostoke. Vladivostok: Dalgiz. 52 s.
- Erschoff N., 1885. Verzeichniss von Schmetterlinge aus zentral Sibirien // Memories sur les Lepidopteres, red. par N.M. Romanoff, T.6. SPb. P. 208-211.
- Glushhenko Yu.N., Strelcov A.N., 1993. Neobxodimost sozdaniya banka morfologicheskix dannyx roda Parnassius (Lepidoptera, Papilionidae) i rekomendacii k ego formirovaniyu // Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurencova. Vyp. 4. Vladivostok. S. 57-62.
- Gorbunov P.Y., 2001. The butterflies of Russia: classification, genitalia, keys for identification. Ekaterinburg: Thesis. 320 p.
- Gorbunov P.Y., Kosterin O.E., 2003. The Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea) of North Asia (Asian part of Russia) in Nature. Vol. I. Moscow – Cheliabinsk: "Rodina & Fodio", "Gallery Fund". 392 p.
- Gorbunov P.Y., Kosterin O.E., 2007. The Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea) of North Asia (Asian part of Russia) in Nature. Vol. II. Moscow: "Rodina & Fodio", Aidis Producer's House. 408 p.
- Graeser L., 1888. Beitrage zur Kennetness der Lepidopteren Fauna des Amurgabietis // Berl. Entomol. Z. XXXII. P. 33-105.
- Jong R. de, 1972. Systematics and geographic history of the genus *Pyrgus* in the Palaearctic region (Lepidoptera, Hesperidae). Tijdschr. entomol. 120 p.
- Kopb C.K., Bolshakov L.V., 2011. Katalog bulavousyx cheshuekrylyx (Lepidoptera: Papilioniformes) byvshego SSSR. Izdanie vtoroe, pererabotannoe i dopolnennoe // Eversmanniya. Otd. vyp. 2. S. 3-124.
- Korb S.K., 2014. Oboznachenie lektotipa *Pararge epaminondas* Lang, 1884 i *Lasiommata epimenides* var. *epaminondas* Staudinger, 1887 (Lepidoptera: Satyridae) // Amurskij zoologicheskij zhurnal. VI(3). S. 282-283.
- Korshunov Yu.P., 1970. Bulavousye cheshuekrylye Yakutii, Predbajkalya i Zabajkalya // Fauna Sibiri. Novosibirsk. S. 152-202.
- Korshunov Yu.P., 1985. Zametki po sistematike bulavousyx cheshuekrylyx (Lepidoptera, Rhopalocera) fauny SSSR // Sistematika i biologiya chlenistonogix i gelmintov. (Novye i maloizvestnye vidy fauny Sibiri). Novosibirsk: Nauka. S. 62-65.
- Korshunov Yu.P., 2000. Bulavousye cheshuekrylye Urala, Sibiri i Dalnego Vostoka. Opredelitel i annotacii. Novosibirsk. 218 s.
- Korshunov Yu.P., 2002. Bulavousye cheshuekrylye Severnoj Azii. M.: Tovarishhestvo nauchnyx izdanij KMK. 424 s.
- Korshunov Yu.P., Gorbunov P.Yu., 1995. Dnevnyye babochki aziatskoj chasti Rossii: Spravochnik. Ekaterinburg: Izd-vo Ural. un-ta. 202 s.
- Korshunov Yu.P., Ivonin V.V., 1990. K sistematike golubyank rodov *Glaucopsyche* i *Celastrina* // Taksonomiya nasekomyx i gel-

- mintov. (Novye i maloizvestnyye vidy fauny Sibiri). Novosibirsk: Nauka. S. 68-79.
- Koshkin E.S., Novomodnyj E.V., Strelcov A.N., 2007. Fauna bulavousyx cheshuekrylyx (Lepidoptera, Diurna) xrebtov Ezop i Dusse-Alin (Severnoe Priamure) // *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurencova*. Vyp. XVIII. – Vladivostok: Dalnauka. S. 74-87.
- Koshkin E.S., Strelcov A.N., 2007. Novye naxodki bulavousyx cheshuekrylyx (Lepidoptera, Diurna) v yuzhnom Priamure // *Zhivotnyj mir Dalnego Vostoka: sbornik nauchnyx trudov / Pod obshh. red. A.N. Strelcova*. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. Vyp. 6. S. 131-132.
- Krasnaya Kniga Amurskoj oblasti, 2009. Redkie i naxodyashiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy zhivotnyx, rastenij i gribov: oficialnoe izdanie / *Otv. redaktor: A.N. Strelcov*. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. 446 s.
- Krasnaya kniga Rossijskoj Federacii, 2001. *Zhivotnye / Otv. red. akad. D.S. Pavlov. M.: AST, Astrel. 860 s.*
- Kurencov A.I., 1949. O zoogeograficheskom rajonirovanii Priamurya // *Dokl. AN SSSR*. T. 66, № 3. S. 503-506.
- Kurencov A.I., 1950. Zapadnaya granica manchzhurskoj fauny na Amure // *Izvestiya Vsesoyuznogo geograficheskogo obshhestva*. T. 82, № 4. S. 380-391.
- Kurencov A.I., 1959. *Zhivotnyj mir Priamurya i Primorya*. Xabarovsk: Dalgiz. 263 s.
- Kurencov A.I., 1960. Proisxozhdenie i osnovnye etapy razvitiya manchzhurskoj entomofauny // *Tezisy dokladov 4 sezda Vsesoyuznogo entomologicheskogo obshhestva*. L. S. 73-76.
- Kurencov A.I., 1964. K zoogeograficheskoj karakteristike verxovev Burei i doliny r. Amguni // *Ekologiya nasekomyx Primorya i Priamurya*. M.: Nauka. S. 3-22.
- Kurencov A.I., 1965. *Zoogeografiya Priamurya*. M. – L.: Nauka. 154 s.
- Kurencov A.I., 1967. Entomofauna gornyx oblastej Dalnego Vostoka (ekologo-geograficheskij ocherk). M. – L.: Nauka. 85 s.
- Kurencov A.I., 1970. Bulavousye cheshuekrylye Dalnego Vostoka SSSR. L. 152 s.
- Kurencov A.I., 1974. Zoogeografiya Dalnego Vostoka SSSR na primere rasprostraneniya cheshuekrylyx – Rhopalocera. Novosibirsk. 158 s.
- Lelej A.S., 1992. Istoriya entomologicheskix issledovanij na Dalnem Vostoke // *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurencova*. Vyp. II – III. Vladivostok. S. 12-20.
- Mashhenko N.V., 1984. Nasekomye – vrediteli soi v Priamure (Metodicheskie ukazaniya). Novosibirsk. 136 s.
- Mashhenko N.V., 1987. Bulavousye cheshuekrylye (Lepidoptera, Rhopalocera) vrediteli kulturnyx rastenij v Priamure // *Bulavousye cheshuekrylye SSSR*. Novosibirsk: Izd. SO AN SSSR. S. 81-83.
- Menetries E., 1859. Lepidopteres de la Sibirie orientale et en particulier des rives l'Amour // *Reisen und Forschungen im Amur-land in den Jahren 1854-1856 von Dr. Leopold von Schrenck*. Bd 2. Erste Lieferung, Lepidopteren. P. 1-75.
- Mishhenko A.I., 1940. Nasekomye – vrediteli polevyx i ovoshhnyx kultur Dalnego Vostoka. Xabarovsk. 181 s.
- Mishhenko A.I., 1957. Nasekomye – vrediteli selskoxozyajstvennyx rastenij Dalnego Vostoka. Xabarovsk. 189 s.
- Novomodnyj E.V., 2003. Puteshestvie L. Grezera (1881–1885 gg.) i ego znachenie dlya issledovaniya cheshuekrylyx (Lepidoptera, Insecta) Dalnego Vostoka. *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurencova*. Vyp. XIII. Vladivostok: Dalnauka. S. 5-30.
- Novomodnyj E.V., 2007. Dalnevostochnoe puteshestvie G.F. Xristofa (1876–1877 gg.) // *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurencova*. Vyp. XVIII. Vladivostok: Dalnauka. S. 5-28.
- Reverdin J.L., 1915. *Especies palearciques nouvelles des Generes «Carcharodus» et «Hesperia»* // *Bulletin de la Societe lepidopterologique de Geneve*. Geneve, octobre. Vol. III. fasc.2. P. 109-112
- Sergeev M.G., 1988. Osobennosti naseleniya bulavousyx cheshuekrylyx (Lepidoptera, Rhopalocera) gorno-lesostepnyx landshaftov Verxnego i Srednego Priamurya // *Izvestiya Sib. otd. AN SSSR, seriya biol. nauk*. Novosibirsk. S. 12-17.
- Shulman N.K., 1991. Iz istorii issledovanij prirody Amurskoj oblasti // *Da vedayut potomki... (K 100 letiyu Amurskogo oblastnogo kraevedcheskogo muzeya)*. Blagoveshhensk. S. 57-71.
- Sibatani A., Saigusa T., Hirowatari T., 1994. The genus *Maculinea* van Eecke, 1915 (Lepidoptera, Lycaenidae) from the East Palearctic Region. *Tyo to Ga*, 44. P.157-232.
- Staudinger O., 1886. *Centralasiatische Lepidopteren* // *Stett. Entomol. Ztg.* 47. P. 193-215.
- Staudinger O., 1887. *Neue Arten und Varietaten von Lepidopteren aus dem Amur-Gebiete* // *Memories sur les Lepidopteres*, red. par N.M. Romanoff, T.3. SPb. P. 126-232.
- Staudinger O., 1892. *Macrolepidopteren des Amurgebiet* // *Memories sur les Lepidopteres*, red. par N.M. Romanoff, T.6. SPb. P. 83-219.
- Staudinger O., Rebel H., 1901. *Catalog der Lepidopteren des palaeartischen Faunengebietes*. Berlin. 411 p.
- Streltsov A.N., 1991. Entomologicheskaya kollekcija Amurskogo kraevedcheskogo muzeya // *Da vedayut potomki... (K 100 letiyu Amurskogo oblastnogo kraevedcheskogo muzeya)*. Blagoveshhensk. S. 71-73.
- Strelcov A.N., 1993. K faune bulavousyx cheshuekrylyx (Lepidoptera, Rhopalocera) Amurskoj oblasti // *Problemy ekologii Verxnego Priamurya*. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. S. 101-118.
- Streltsov A.N., 1995a. *Biologiya i obraz zhizni parusnika Feldera* // *Tezisy dokladov itogovoj nauchno-prakticheskoy konferencii prepodavatelej i studentov*. Blagoveshhenskij gos. ped. in-t. Blagoveshhensk. S. 66-67.
- Streltsov A.N., 1995b. *Novye svedeniya o rasprostranении nekotoryx vidov bulavousyx cheshuekrylyx (Lepidoptera, Rhopalocera) na yuge Dalnego Vostoka* // *Problemy ekologii Verxnego Priamurya*. Vyp. 2. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. S. 127-132.
- Streltsov A.N., 1995v. *Fauna i vertikalnoe raspredelenie bulavousyx cheshuekrylyx (Lepidoptera, Rhopalocera) v gorax Udokanskogo xrebra* // *Problemy ekologii Verxnego Priamurya*. Vyp. 2. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. S. 132-143.
- Streltsov A.N., 1996. *Bulavousye cheshuekrylye urochishha “Muxinka”* // *Tezisy dokladov nauchno-prakticheskoy konferencii “Problemy izucheniya i soxraneniya kulturno-istoricheskogo i prirodnoogo naslediya Dalnego Vostoka”, posvyashhennoj 105-letiyu Amurskogo oblastnogo kraevedcheskogo muzeya*. Blagoveshhensk. S. 36-38.
- Streltsov A.N., 1997a. *Fauna, fenologiya i biotopicheskoe raspredelenie bulavousyx cheshuekrylyx v g. Blagoveshhenske i ego okrestnostej* // *Problemy ekologii Verxnego Priamurya*. Vyp. 3. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. S. 124-138.
- Strelcov A.N., 1997b. *Pervye naxodki kapustnicy (Pieris brassicae L.) v Amurskoj oblasti* // *Problemy ekologii Verxnego Priamurya*. Vyp. 3. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. S. 123.
- Streltsov A.N., 1998. *Bulavousye cheshuekrylye (Lepidoptera, Diurna) Zapadnogo Priamurya. Ekologo-zoogeograficheskij obzor*. Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata biologicheskix nauk. Novosibirsk. 21 s.
- Streltsov A.N., 1999. *Materialy po bulavousym cheshuekrylym (Lepidoptera, Diurna) Severo-Zapadnogo Priamurya* // *Problemy ekologii Verxnego Priamurya*. Vyp. 4. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. S. 87-99.
- Streltsov A.N., 1999. *Zoogeograficheskoe rajonirovanie Amurskoj oblasti na osnove analiza rasprostraneniya dnevnnyx cheshuekrylyx (Lepidoptera, Diurna)* // *Uchenye zapiski Blagoveshhenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta / Pod obshh. red. prof. A.F. Baranova*. Blagoveshhensk: Izd-vo BGPU. Tom 18. Vyp. 1. Estestvennye nauki. S. 50-61.
- Streltsov A.N., 2003. *Reviziya Oeneis ammosovi Dubat. et Korsh. i O. pansa Chr. (Lepidoptera, Satyridae)* // *Chteniya pamyati Alekseya Ivanovicha Kurencova*. Vyp. XIII. Vladivostok: Dalnauka. S. 61-68.
- Streltsov A.N., 2005. *Nadsem. Hesperioidea 74. Sem. Hesperiiidae – Tolstogolovki* // *Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii*.

- T.V. Ruchejniki i cheshuekrylye. Ch. 5. Vladivostok: Dalnauka. S. 162-188.
- Streltsov A.N., Glushhenko Yu.N., 2005. Nadsem. Papilionoidea. 77. Sem. Papilionidae – Parusniki // Opredelitel nasekomyx Dalnego Vostoka Rossii. T.V. Ruchejniki i cheshuekrylye. Ch. 5. Vladivostok: Dalnauka. S. 188-207.
- Streltsov A.N., Malikova E.I., 1999. Troficheskie svyazi bulavousyx cheshuekrylyx Amurskoj oblasti // Uchenye zapiski Blagoveshenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta / Pod obshh. red. prof. A.F. Baranova. Blagoveshensk: Izd-vo BGPU. Tom 18. Vyp. 1. Estestvennyye nauki. S. 62-68.
- Streltsov A.N., 1998. The new subspecies of *Erebia occulta* Roos et Kimmich, 1983 (Lepidoptera, Satyridae) from North-Eastern Transbaicalia // Far Eastern Entomologist. N 53. P. 1-4.
- Streltsov A.N., 2000. *Aricia chinensis* Murray, 1874, newly recorded species of the butterflies (Lepidoptera, Lycaenidae) from the Russian Far East // Far Eastern Entomologist. № 91. P. 10.
- Streltsov A.N., Dubatolov V.V., 1997. The new subspecies *Syrictus cribrellum* Ev. from Amur region // *Atalanta* (August 1997), 28 (1/2), Wurzburg. P. 125-128.
- Sviridov A.V., 1981a. Bulavousye cheshuekrylye (Rhopalocera) rajonov, prilgayushhix k Selemdzhinskomu BAMu // Trudy zoomuzeya MGU, XIX. M.: Izd-vo MGU. S. 38-52.
- Sviridov A.V., 1981b. Fauna bulavousyx cheshuekrylyx (Lepidoptera, Rhopalocera) Zejskogo gosudarstvennogo zapovednika i okrestnostej // Ekologo-faunisticheskie issledovaniya: Biologicheskie issledovaniya territorii v zone stroitelstva BAMa. M.: Izd-vo MGU. S. 46-84.
- Sviridov A.V., 1988. O korrelyaciyax v klimatogennoj dinamike fauny cheshuekrylyx (Lepidoptera) Severnogo Priamurya i Evropy // Nasekomye v ekosistemax Sibiri i Dalnego Vostoka. M.: Izd-vo MGU. S. 143-180.
- Tuzov V.K., Bogdanov P.V., Churkin S.V., Dantchenko A.V., Devyatkin A.L., Murzin V.S., Samodurov G.D., Zhdanko A.B., 2000. Guide to the Butterflies of Russia and Adjacent Territories. Vol. 2. Libytheidae, Danaidae, Nymphalidae, Riodinidae, Lycaenidae. Sofia – Moscow. 580 p.
- Tuzov V.K., Bogdanov P.V., Devyatkin A.L., Kaabak L.V., Korolev V.A., Murzin V.S., Samodurov G.D., Tarasov E.A., 1997. Guide to the Butterflies of Russia and Adjacent Territories. Vol. 1. Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Satyridae. Sofia – Moscow. 480 p.
- Vereshhagin V.A., 1930. Predvaritelnyj spisok vreditelej selskoxozyajstvennyx rastenij Amurskogo okruga // Zapiski Amurskogo okruzhnogo muzeya i kraevedcheskogo obshhestva. Vyp. I. Blagoveshensk. S. 32-45.
- Warren B.C.P., 1926. Monograph of the tribe Hesperidi (European species) with revised classification of the subfamily Hesperinae (paleartic species) based on the genital armature of the males // Transactions of the entomological society of London. Vol. 74. 262 p.

¹Yakovlev R.V., ²Naydenov A.V.

New records of rare Lepidoptera in the West of Altai Krai (Russia) // *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 297.

¹Altai State University, pr. Lenina 61, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: yakovlev_asu@mail.ru

²40 let VLKSM 4-17, Novoaltaisk, 658080, Russia. E-mail: colias24@mail.ru

Key words: *Lepidoptera, fauna, Altai Krai*

Summary. New localities are reported for 2 protected in the Altai Krai species of Lepidoptera: *Paracossulus thrips* (Hübner, 1818) and *Limnitis sydyi* Kindermann in Lederer, 1853.

REFERENCES

- Balashova V.A., Bochkareva E.N., Burmistrov M.A., Volynkin A.V., Votinov A.G., Garms O.Ya., Goretovskaya O.S., Zhuravlev V.B., Zinchenko V.K., Inozemcev A.G., Irisova N.L., Konnov P.V., Kosterin O.E., Kudryashova I.V., Legalov A.A., Perunov Yu.E., Petrov V.Yu., Plotnikov V.N., Pozhidaeva L.V., Ryzhkov D.V., Chupin I.I., Shapetko E.V., Shutova Yu.V., Shherbinin K.S., Yakovlev R.V., 2006. Krasnaya kniga Altajskogo kraja. Redkie i naxodyashiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy zhivotnyx. Izd. 2. Tom 2. Barnaul. 211 s.
- Luxtanov V.A., Vishnevskaya M.S., Volynkin A.V., Yakovlev R.V., 2007. Bulavousye cheshuekrylye (Lepidoptera, Rhopalocera) Zapadnogo Altaya // Entomologicheskoe obozrenie. T. LXXXVI. Vyp. 2. S. 347-369.
- Tshkolovets V.V., Yakovlev R.V., Kosterin O.E., 2009. The Butterflies of Altai, Sayans and Tuva (South Siberia). Kyiv-Pardubice. 374 p.
- Yakovlev R.V., 2004. Drevotochcy (Lepidoptera, Cossidae) Sibiri // Evrazijskij entomologicheskij zhurnal. T. 3 (2). S. 155-163.
- Dubatolov V.V., Kosterin O.E., 2000. Nemoral species of Lepidoptera (Insecta) in Siberia: a novel view on their history and the timing of their range disjunctions // Entomologica Fennica. Vol. 11. P. 141-166.
- Yakovlev R.V., 2011. Catalogue of the Family Cossidae of the Old World (Lepidoptera) // Neue Entomologische Nachrichten Bd. 66. P. 1-130.

¹Antonov A.L., ²Knizhin I.B.

Graylings (Thymallidae) of the Amur River basin: history of research and modern concepts of diversity // *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 298-307.

¹Institute of water and ecological problems FEB RAS, Kim Yu Chen Str., 65, Khabarovsk, 680000, Russia. E-mail: antonov@ivep.as.khb.ru

²Irkutsk State University, Karl Marx Str., 1, Irkutsk, 664003, Russia. E-mail: knizhin@mail.ru

Key words: *graylings, Thymallidae, Amur River basin, history of research, diversity*

Summary. The article briefly describes the history of research of graylings (Thymallidae) in the Amur River basin. The main morphological characteristics and distribution of graylings inhabiting the basin are described; the first guide to the identification of graylings of Amur basin by their general morphology is presented.

REFERENCES

- Antonov A.L., 1995. O xariusax (rod Thymallus) reki Bureya (bassejn Amura) // Voprosy ixtiologii. T. 35, № 6. S. 831-834.
- Antonov A.L., 1999. Materialy po ixtiofaune Bureinskogo zapovednika // Trudy gosudarstvennogo prirodnoho zapovednika «Bureinskij». Vyp. 1. Vladivostok-Xabarovsk: Dalnauka. S. 108-115.
- Antonov A.L., 2001. Materialy o novyx lososevidnyx rybax iz pritokov Amura // Chteniya pamyati Vladimira Yakovlevicha Levani-dova. Vyp. 1. Vladivostok: Dalnauka. S. 264-268.
- Antonov A.L., 2004. Novyj vid xariusy Thymallus burejensis sp. nova (Thymallidae) iz bassejna Amura // Voprosy ixtiologii. T. 44, № 4. S. 441-451.
- Antonov A.L., 2009. Ixtiofauna bassejna verxnego techeniya r. Maya (Yugo-Zapadnoe Prioxote) // Chteniya pamyati akademika K.V. Simakova. Tez. Dokl. Vseros. nauch. konf. (Magadan, 25-27 noyabrya 2009 g.). Magadan: SVNC DVO RAN. S. 153-154.
- Antonov A.L., Voronov B.A., Sapaev V.M., Adnagulov E.V., 1997. Bassejn r. Anyuy – perspektivnaya territoriya vysokogo prirodno-oxrannogo statusa // Tretya Dalnevostochnaya konferenciya po zapovednomu delu. Vladivostok: Dalnauka. S. 15-16.
- Berg L.S., 1909. Ryby bassejna Amura // Zapiski Imper. AN. Fiziko-mat. otd. Ser. 8. T. 24, № 9. 270 s.
- Berg L.S., 1948. Ryby presnyx vod SSSR i sopredelnyx stran. M.-L.: AN SSSR. Ch. 1. 466 s.
- Bogutskaya N.G., Naseka A.M., Shedko S.V., Vasil'eva E.D., Chereshev I.A., 2008. The fishes of the Amur River: updated check-list and zoogeography // Ichthyol. Explor. Freshwaters. Vol. 19. № 4. P. 301-366.
- Georgi I.G., 1775. Bemerkungen einer Reise im Russischen Reich im Jahre 1772. Berlin. Bd. 1. 970 S.
- Karasev G.L., 1987. Ryby Zabajkalya. Novosibirsk: Nauka. 296 s.
- Knizhin I.B., Antonov A.L., Vajs S. Dzh., Safronov S.N., 2007. Novyj vid xariusy Thymallus tugarinae sp. nova (Thymallidae) iz

- bassejna Amura // *Voprosy ixtiologii*. T. 47, № 2. S. 139-156.
- Knizhin I.B., Antonov A.L., Vajs S.Dzh., 2006b. Novyj podvid amurskogo xariusa *Thymallus grubii flavomaculatus* ssp. nova (Thymallidae) // *Voprosy ixtiologii*. T. 46, № 5. S. 581-589.
- Knizhin I.B., Kirillov A.F., Vajs S.Dzh., 2006a. K voprosu o raznoobrazii i taksonomicheskom statuse xariusov (*Thymallus*, Thymallidae) reki Lena // *Vopr. ixtiol.* t. 46, № 2. S. 182-194.
- Knizhin I.B., Vajs S. Dzh., Antonov A.L., Frufe E., 2004. Morfologicheskoe i geneticheskoe raznoobrazie amurskix xariusov (*Thymallus*, Thymallidae) // *Voprosy ixtiologii*. T. 44, № 1. S. 59-76.
- Kosticyn V.G., Zinovev E.A., 1988. Mnogomernyj klasternyj i korrelyacionnyj analiz morfologicheskoy izmenchivosti amurskogo xariusa // 3-e Vsesoyuzn. soveshh. po lososevidnym rybam. Tolyatti, mart 1988. Tolyatti: Institut ekologii Volzhskogo bassejna AN SSSR. S. 162-163.
- Ma Bo, Huo Tang-Bin, Jiang Zuo-Fa, 2008. *Thymallus arcticus yaluensis* is a synonym of *Th. grubii* by mitochondrial control region sequences analysis // *Acta zootaxonomica Sinica*, 33 (2). P. 414-419.
- Ma Bo, Jiang Zuofa, 2011. Taxonomic status of three fish species in *Thymallus* from upper Heilongjiang River based on mitochondrial control region sequence variation // *Journal of Fishery Sciences of China*. 3, 18 (2). P. 1-8.
- Makoedov A.N., 1987. Mezhpopyuljacionnye razlichija i istoriya rasseleniya xariusov *Thymallus*: issledovaniya izmenchivosti okraski spinnogo plavnika // *Voprosy ixtiologii*. T. 27. № 6. S. 906-912.
- Nikolskij G.V., 1956. Ryby bassejna Amura. M.: Izd-vo AN SSSR. 551 s.
- Pivnicka K., Hensel K., 1978. Morphological variation in the genus *Thymallus* Cuvier, 1829 and recognition of the subspecies // *Acta Univ. Carolinae. Biologica*. Vol. 4. P. 37-67.
- Safronov S.N., Zhulkov A.I., Nikitin V.D., 2001. Rasprostranenie i biologiya amurskogo xariusa (*Thymallus grubii* Dybowski, 1869) na Saxaline // *Chteniya pamyati Vladimira Yakovlevicha Levanidova*. Vyp. 1. Vladivostok: Dalnauka. S. 187-194.
- Shedko S.V., 2001. Spisok kruglorotyx i ryb presnyx vod poberezhya Primorya // *Chteniya pamyati V.Ya. Levanidova*. Vyp. 1. Vladivostok: Dalnauka. S. 229-249.
- Skopec M.B., 1993. Biologicheskie osobennosti podvidov sibirskogo xariusa na severo-vostoke Azii. III. Vostochnosibirskij xarius *Thymallus arcticus pallasi* // *Voprosy ixtiologii*. T. 33, № 4. S. 469-474.
- Skurixina L.A., Mednikov B.M., Tugarina P.Ya., 1985. Geneticheskaya divergenciya xariusov (*Thymallus*) Evrazii i «seti vidov» // *Zoologicheskij zhurnal*. № 1. S. 245-251.
- Svetovidov A.N., 1936. Evropejsko-aziatskie xariusy (Genus *Thymallus* Cuvier) // *Trudy Zool. in-ta AN SSSR*. T. 3. S. 183-301.
- Tugarina P.Ya., Xramcova V.S., 1980. Morfofiziologicheskaya xarakteristika amurskogo xariusa *Thymallus grubii* Dyb. // *Voprosy ixtiologii*. T. 20, № 4. S. 590-605.
- Zinovev E.A., 2005. Ekologiya i sistematika xariusovyx ryb Evrazii. Avtoref. diss.... d.b.n. Perm: Permskij gos. un-t. 75 s.

Ratnikov V.Yu.

Some arguments about morphogenesis and areas dynamics at european amphibians and reptiles during Pleistocene//*Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 308-316.

Voronezh State University, University sq., 1, Voronezh, 394006, Russia. E-mail: vratnik@yandex.ru

Key words: *hypothesis, morphogenesis, amphibians, reptiles, pleistocene, periglacial hyperzone*

Summary. Assumptions on the origin and evolution of modern subspecies, and changes of their areas during pleistocene are based on the hypotheses of migration of natural zones or separate thermophilic species to the south. The greater role is given to the pleistocene refugia as the centers of subspeciation, from whence the new forms spread over wider territories. However, these hypotheses do not explain a phenomenon of “mixed” faunas of glacial epochs. Consequently, the scenarios of subspeciation and areas formation are based on erroneous models and do not always look convincingly. The author suggests an alternative hypothesis explaining morphogenesis processes within the limits of periglacial hyperzone. In this case the role of southern refugia as the centers of subspecies formation essentially decreases.

REFERENCES

- Abramson N.I., 2007. Filogeografiya: itogi, problemy, perspektivy // *Vestnik VOGiS*. T. 11, № 2. S. 307-331.
- Agadzhanian A.K., 1972. Lemmingovyje fauny srednego i pozdnego plejstocena // *Byull. komissii po izucheniyu chetvertichnogo perioda*. № 39. S. 67-81.
- Bakiev A.G., Ratnikov V.Yu., 2007. Sovremennaya fauna uzhej (Natrix, Colubridae, Serpentes, Reptilia) Volzhskogo bassejna i istoriya ee formirovaniya // *Biologicheskie nauki Kazaxstana*. № 1–2. S. 65-71.
- Bakiev A.G., Ratnikov V.Yu., Zinenko A.I., 2007. O formirovanii fauny gadyuk Volzhskogo bassejna // *Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk*. T. 9, № 1 (19). S. 163-170.
- Bakradze M.A., Chxikvadze V.M., 1988. Materialy k tretichnoj istorii gerpetofauny Kavkaza i sopredelnyx regionov // *Vestnik gosudarstvennogo muzeya Gruzii im. akad. S.N.Dzhanashia*. T. 34–A. S. 176-193.
- Baryshnikov G.A., Markova A.K., 2002. Glava 7. Zhivotnyj mir (teriokompleksy pozdnego plejstocena) // A.A. Velichko (otv. red.): *Dinamika landshaftnyx komponentov i vnutrennix morskix bassejnov Severnoj Evrazii za poslednie 130 000 let*. Moskva: GEOS. S. 123-138.
- Bolixovskaya N.S., 1995. Evolyuciya lyossovo-pochvennoj formacii Severnoj Evrazii. M.: Izd-vo Mosk. un-ta. 270 s.
- Borisova O.K., 2008. Landshaftno-klimaticheskie izmeneniya v umerennyx shirotax Severnogo i Yuzhnogo polushariya za poslednie 130 000 let. M.: GEOS. 264 s.
- Chistyakov A.A., Makarova N.V., Makarov V.I., 2000. Chetvertichnaya geologiya. Uchebnik. M.: GEOS. 303 s.
- Chxikvadze V.M., 1987. Sovremennoe predstavlenie ob iskopaemyx amfibiyax i reptilyax s territorii Severnogo Kavkaza // *Problemy regionalnoj fauny i ekologii zhivotnyx*. Stavropol. S. 84-90.
- Chxikvadze V.M., 1988. Novye dannye o cherepaxax miocena i pliocena Predkavkazya // *Zhivotnyj mir Predkavkazya i sopredelnyx territorij*. Stavropol. S. 128-139.
- Eskov K.Yu., 2000. Istoriya Zemli i zhizni na nej. M.: MIROS-MAIK «Nauka/Interperiodika». 352 s.
- Evolyuciya ekosistem Evropy pri perexode ot plejstocena k golocenu (24-8 tys. l. n.), 2008 / Pod red. A.K. Markovoj, T. van Kolf-sxotena. M.: Tovarishhestvo nauchnyx izdanij KMK. 556 s. Crochet P.-A., Chaline O., Surget-Groba Y., Debain C. and Cheylan M., 2004. Speciation in mountains: phylogeography and phylogeny of the rock lizards genus *Iberolacerta* (Reptilia: Lacertidae) // *Molecular Phylogenetics and Evolution*. V. 30. P. 860-866.
- Ferchaud A.-L., Ursenbacher S., Cheylan M., Luiselli L., Jelic D., Halpern B., Major A., Kotenko T., Keyan N., Behrooz R., Crnobrnja-Isailovic J., Tomovic L., Ghira I., Ioannidis Y., Arnal V., Montgelard C., 2012. Phylogeography of the *Vipera ursinii* complex (Viperidae): mitochondrial markers reveal an east–west disjunction in the Palaearctic region // *Journal of Biogeography*. V 39. P. 1836-1847.
- Garanin V.I., 1983. Zemnovodnye i presmykayushhiesya Volzhsko-Kamskogo kraya. M.: Nauka. 175 s.
- Gómez A., Lunt D.H., 2007. Refugia within refugia: patterns of phylogeographic concordance in the Iberian Peninsula // *Phylogeogra-*

- phy of Southern European Refugia. P. 155-188.
- Hewitt G. M. Postglacial recolonization of European biota // Biol. J. Linn. Soc. 1999. Vol. 68. P. 87-112.
- Hewitt G.M., 1996. Some genetic consequences of ice ages, and their role in divergence and speciation // Biol. J. Linn. Soc. Vol. 58. P. 247-276.
- Holman J.A., 1998. Pleistocene Amphibians and Reptiles in Britain and Europe. New York-Oxford: Oxford University Press. 254 p.
- Joger U., Fritz U., Guicking D., Kalyabina-Hauf S., Nagy Z.T., Wink M., 2007. Phylogeography of western Palaearctic reptiles – Spatial and temporal speciation patterns // Zoologischer Anzeiger. V. 246. P. 293-313.
- Kalyabina-Xauf S.A., Ananeva N.B., 2004. Filogeografiya i vnutrividovaya struktura shirokoarealnogo vida yashheric, *Lacerta agilis* L. 1758 (Lacertidae, Sauria, Reptilia) (opyt ispolzovaniya mitoxondrialnogo gena citoxroma b). SPb. 108 s.
- Krasilov V.A., 1969. Filogeniya i sistematika // Problemy filogenii i sistematiki. Materialy simpoz. Vladivostok. S. 12-30.
- Kuzmin S.L., 2012. Zemnovodnye byvshego SSSR. M: T-vo nauchnyx izdaniy KMK. 370 s.
- Markova A.K., 1994. Plejstocenovye landshafty Russkoj ravniny po faune melkix mlekopitayushhix // Byull. Mosk. o-va ispytatelej prirody. Otd. geol. T. 69, № 1. S. 64-68.
- Markova A.K., 2004. Plejstocenovye fauny mlekopitayushhix Vostochnoj Evropy // V.N. Konishhev, G.A. Safyanov (otv. red.): Struktura, dinamika i evolyuciya prirodnix geosistem. Tom 1. M.: Gorodec. S. 583-598.
- Nilson G., Andren C., 2001. The meadow and steppe vipers of Europe and Asia – the *Vipera* (Acridofaga) ursinii complex // Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. V. 47, No 2-3. P. 87-267.
- Orlova V.F., Semenov D.V., 1999. Priroda Rossii: zhizn zhivotnyx. Zemnovodnye i presmykayushhiesya. M.: OOO Firma «Izdatelstvo AST». 480 s.
- Paleoklimaty i paleolandshafty vnetropicheskogo prostranstva Severnogo polushariya. Pozdnij plejstocen – golocen. Atlas-monografiya, 2009 / Pod red. professora A.A. Velichko. Moskva: GEOS. 120 s.
- Petit R. J., Vendramin G.G., 2007. Plant phylogeography based on organelle genes: an introduction // S. Weiss and N. Ferrand (eds.): Phylogeography of Southern European Refugia. Dordrecht: SpringerP. 23-97.
- Provan J., Bennett K.D., 2008. Phylogeographic insights into cryptic glacial refugia // Trends in Ecology and Evolution. V.23, No.10. P. 564-571.
- Prytkaya yashherica. Monograficheskoe opisaniye vida, 1976 / Pod red. A.V. Yablokova. M.: Nauka. 376 s.
- Randi E., 2007. Phylogeography of South European mammals // S. Weiss and N. Ferrand (eds.): Phylogeography of Southern European Refugia. Dordrecht: Springer. P. 101-126.
- Ratnikov V., Mebert K., 2011. Fossil remains of *Natrix tessellata* from the Late Cenozoic deposits of the East European Plain // *Mertensiella*. № 18. P. 337-342.
- Ratnikov V.Yu., 2002. Pozdnekajnozoijskie zemnovodnye i cheshujchatye presmykayushhiesya Vostochno-Evropejskoj ravniny // Trudy nauchno-issledovatel'skogo instituta geologii Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 10. Voronezh: Izd-vo Voronezh. un-ta. 138 s.
- Ratnikov V.Yu., 2004a. K istorii formirovaniya ofidiofauny Volzhsko-Kamskogo kraya // A.L. Malenev (otv. red.): Zmei Volzhsko-Kamskogo kraya. Samara: Izd-vo Samarskogo nauchnogo centra RAN. S. 21-27.
- Ratnikov V.Yu., 2004b. K istorii fauny yashheric Volzhskogo bassejna // Aktualnye problemy gerpetologii i toksinologii: Sbornik nauchnyx trudov. Vyp. 7. Tolyatti. S. 103-111.
- Ratnikov V.Yu., 2009. Iskopaemye ostatki sovremennyx vidov zemnovodnyx i cheshujchatyx presmykayushhix kak material dlya izucheniya istorii ix arealov // Trudy nauchno-issledovatel'skogo instituta geologii Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 59. Voronezh: izd-vo Voronezh. un-ta. 91 s.
- Ratnikov V.Yu., 2013a. Dinamika paleogeograficheskoy obstanovki na territorii Vostochnoj Evropy v plejstocene // Vestn. Voronezh. un-ta. Ser. Geologiya. № 2. S. 188-190.
- Ratnikov V.Yu., 2013b. Proisxozhdenie i rasselenie: a esli bylo ne tak? // Principy ekologii. T. 2, № 3. S. 78-84.
- Rekovec L.I., Nadaxovskij A., 2007. Evolyuciya biocenozov periglacialnoj zony v pozdnem plejstocene Vostochnoj Evropy // Vestnik zoologii. V. 41, № 3. P. 197-206.
- Rekovets L.I., 1995. Periglacial micromammal faunas from the Late Pleistocene of Ukraine // Acta zool. cracov. V. 38, № 1. P. 129-138.
- Santos X., Roca J., Pleguezuelos J.M., Donaire D., Carranza S., 2008. Biogeography and evolution of the Smooth snake *Coronella austriaca* (Serpentes: Colubridae) in the Iberian Peninsula: evidence for Messinian refuges and Pleistocenic range expansions // Amphibia-Reptilia. V. 29. P. 35-47.
- Schmitt T., 2007. Molecular biogeography of Europe: Pleistocene cycles and postglacial trends // Frontiers in Zoology. V. 4, № 11. P. 1-13. doi:10.1186/1742-9994-4-11
- Severcov A.S., 1998. Evolyuciya populyacij i evolyuciya biocenozov // Zoologicheskij zhurnal. T. 77, № 5. S. 517-526.
- Shik S.M., Zarrina E.P., Pisareva V.V., 2006. Stratigrafiya i paleogeografiya neoplejstocena Centra i Severo-Zapada Evropejskoj Rossii // Palinologicheskije, klimatostatigraficheskije i geokologicheskije rekonstrukcii. SPb: Nedra. S. 85-121.
- Tuniev B.S., Orlova N.L., Ananeva N.B., Agasyan A.L., 2009. Zmei Kavkaza: taksonomicheskoe raznoobrazie, rasprostranenie, oxrana. SPb; M.: Tovarishhestvo nauchnyx izdaniy KMK. 223 s.
- Tuniev B.S., 1995. On the Mediterranean influence on the formation of herpetofauna of the Caucasian isthmus and its main xerophilous refugia // Russian Journal of Herpetology. Vol. 2, No. 2. P. 95-119.
- Velichko A.A., Pisareva V.V., Faustova M.A., 2011. K probleme paleogeografii pozdnego pliocena i rannego plejstocena Vostochnoj Evropy // Kvarter vo vsem ego mnogoobrazii. Materialy VII Vserossijskogo soveshaniya po izuchenyu chetvertichnogo perioda. Apatity, 12-17 sentyabrya 2011 g. Apatity-Sankt-Peterburg. T. 1 (A-K). S. 104-107.
- Xabibullin V.F., 2002. K istorii formirovaniya sovremennoj fauny presmykayushhixsya Bashkirii // Zoolog. zhurn. T. 81, № 3. S. 342-349.
- Zerova G.A., Chxikvadze V.M., 1984. Obzor kajnozoijskix yashheric i zmej SSSR // Izv. AN GSSR. Ser. biol. T. 10, № 5. C. 319-326.
- Zherixin V.V., 1987. Biocenoticheskaya regulyaciya evolyucii // Paleontol. zhurn. № 1. S. 3-12.

Tkachenko K.N.

New visits of tigers (*Panthera tigris altaica* Temminck, 1844) to the Khekhtsir Ridge (Khabarovskii Krai) // *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 317-318.

Institute of Water and Ecological Problems, Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, 65, Kim Yu Chen Str., Khabarovsk, 680000, Russia. E-mail: carnivora64@mail.ru

Key word: Amur tiger, *Panthera tigris altaica*, Khekhtsir, new visits, Khabarovsk Krai

Summary. Since 2013 tigers have started to appear again on the Khekhtsir Ridge after disappearing in 2007. At present two individuals (male and presumably female) are known for sure to live there. First in 2013 a male explored the Maly Khekhtsir Ridge and then in 2014 already two tigers expanded their range to the Bol'shoi Khekhtsir. It was found out that the male tiger came to Khekhtsir from the Obor River basin. The 2013-2014 records of tiger at the Khekhtsir Ridge probably make an evidence of recovery process in the Khekhtsir territorial group of tigers.

REFERENCES

Tkachenko K.N., 2000. Dinamika chislennosti tigra v Bolshehexcirskom zapovednike i na sopedelnoj territorii // Nauchnye issledo-

- vaniya v zapovednikax Priamurya. Vladivostok – Xabarovsk: Dalnauka. S. 163-166.
- Tkachenko K.N., 2001. Krupnye xishhnye mlekopitayushhie zapovednika «Bolsheexcirskij» i pogranichnye inzhenerno-texnicheskie sooruzheniya // V Dalnevostochnaya konferenciya po zapovednomu delu, posvyashhennaya 80-letiyu so dnya rozhdeniya akademi-ka RAN A.V. Zhirmunskogo. Vladivostok, 12–15 oktyabrya 2001 g.: Materialy konferencii. Vladivostok: Dalnauka. S. 280-281.
- Tkachenko K.N., 2009. Koshachi (Carnivora, Felidae) Bolsheexcirskogo zapovednika // Amurskij zoologicheskij zhurnal T. 1, № 3. S. 275-280.
- Tkachenko K.N., 2012a. Osobennosti pitaniya amurskogo tigra *Panthera tigris altaica* (Carnivora, Felidae) v gustonaselennoj mestnosti (na primere Bolsheexcirskogo zapovednika i ego okrestnostej) // Izvestiya RAN. Seriya biol. № 3. S. 336-345.
- Tkachenko K.N., 2012b. Ob ischeznuvshix tigrax Xexcira // Priroda. № 2. S. 57-62.

Dugintsov V.A.

Review of the article «Spring wild goose hunting in Amurskaya Oblast: problems and prospects» by A.V. Senchik and A.S. Zakharchuk // *Amurian zoological journal*. VI(3), 2014. 319-326.

Amurskaya Oblast, Blagoveshchensk, 675000, Russia. E-mail: dugincov1955@mail.ru

Key words: *Amurskaya Oblast, Zeya-Bureya Plain, migration, dynamics of number, White-fronted Goose, Anser albifrons, Bean Goose, Anser fabalis*

Summary. The reviewed article does not contain any materials received directly by the authors within the researches of wild geese, migrating at the territory of the Amurskaya Oblast. All data reflecting the long-term dynamics of decreasing number of geese in the studied region are borrowed from other well-known sources and treat the second half of XX century. The current issues in spring wild geese hunting are not only studied, but even not designated. Numerous facts of incorrect citations and plagiarism are detected in the article.

REFERENCES

- Andreev A.V., 1997. Monitoring gusej Severnoj Azii. Vidovoe raznoobrazie i sostoyanie populyacij okolovodnyx ptic Severo-Vostoka Azii // Sbornik nauchnyx trudov. Magadan: SVNC DVO RAN. S. 5-36.
- Antonov A.I., 2000. Sroki migracij i dinamika chislennosti prolyotnyx gusej na territorii Arxarinskoj nizmennosti za poslednie 30 let // Kazarka, № 6. S. 320-322.
- Baranchev L.M., 1954. Oxotniche-promyslovye pticy Amurskoj oblasti. Blagoveshhensk: Amurskoe knizhnoe izdatelstvo. 115 s.
- Baranchev L.M., 1961. O gnezdovanii gusej v Amurskoj oblasti // Zapiski Amurskogo oblastnogo muzeya kraevedeniya. Tom 5. Blagoveshhensk. S. 139-144.
- Dugintsov V.A., 1995a. Krajnij yug Zejsko-Bureinskoj ravniny kak mesto zhirovki dikix gusej – pod mezhdunarodnyu oxranu // Materialy Amurskoj oblastnoj konferencii po oxrane prirody 22-24 marta 1995 g. Blagoveshhensk. S. 95-96.
- Dugintsov V.A., 1995b. O gnezdovanii belolobyx gusej na yuge Zejsko-Bureinskoj ravniny // Problemy ekologii Verxnego Priamurya: Sbornik nauchnyx trudov, vyp. 2 / Pod obshej redakciej V.A. Dugintsova, L.G. Kolesnikovoj. Blagoveshhensk. S. 145-146.
- Dugintsov V.A., 1996. Znachenie yuzhnoj chasti Zejsko-Bureinskoj ravniny dlya gusej v period vesennej migracii // Pticy presnyx vod i morskix poberezhij yuga Dalnego Vostoka Rossii i ix oxrana. Vladivostok: DVO RAN. S. 144-158.
- Dugintsov V.A., 2004. Guseobraznye Amurskoj oblasti // Informacionnyj byulleten «Xram Prirody». Blagoveshhensk: Amurskij socialno-ekologicheskij soyuz. S. 8-15.
- Dugintsov V.A., 2004. Soxranit perelyotnyx ptic // Informacionnyj byulleten «Xram Prirody». Blagoveshhensk: Amurskij socialno-ekologicheskij soyuz. S.16-21.
- Dugintsov V.A., Pankin N.S., 1993. Spisok ptic Verxnego i Srednego Priamurya v administrativnyx granicax Amurskoj oblasti // Problemy ekologii Verxnego Priamurya: Sbornik nauchnyx trudov / Pod obshej red. V.A. Dugintsova. Blagoveshhensk. S.120-140.
- Dymin V.A., 1986. Sostoyanie chislennosti gumennika po dannym vesennix uchyotov na yuge Zejsko-Bureinskoj ravniny // Tezisy dokladov I-go sezda Vsesoyuznogo ornitologicheskogo obshhestva i IX Vsesoyuznoj ornitologicheskoy konferencii 16-20 dekabrya 1986 g. Ch. I. L. S. 212-213.
- Otchyot, 1994. Izuchenie migracij dikix gusej i razrabotka meropriyatij po ix racionalnomu ispolzovaniyu, oxrane i vosproizvodstvu v oxotnicem xozyajstve Amurskoj oblasti. Etap I (promezhutochnyj). Znachenie yuzhnoj chasti territorii Zejsko-Bureinskoj ravniny v vesennej migracii dikix gusej. Blagoveshhensk: BGPU. S. 5.
- Otchyot, 1995. Izuchenie migracij dikix gusej i razrabotka meropriyatij po ix racionalnomu ispolzovaniyu, oxrane i vosproizvodstvu v oxotnicem xozyajstve Amurskoj oblasti. Etap I (promezhutochnyj). Znachenie yuzhnoj chasti territorii Zejsko-Bureinskoj ravniny v vesennej migracii dikix gusej. Blagoveshhensk: BGPU. S. 13.
- Senchik A.V., Zaxarchuk A.S., 2013. Vesenniyaya oxota na dikix gusej v Amurskoj oblasti: problemy i perspektivy // Oxrana i racionalnoe ispolzovanie zhivotnyx i rastitelnyx resursov (Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii 23-26 maya 2013 g.). Irkutsk. S. 90-95.

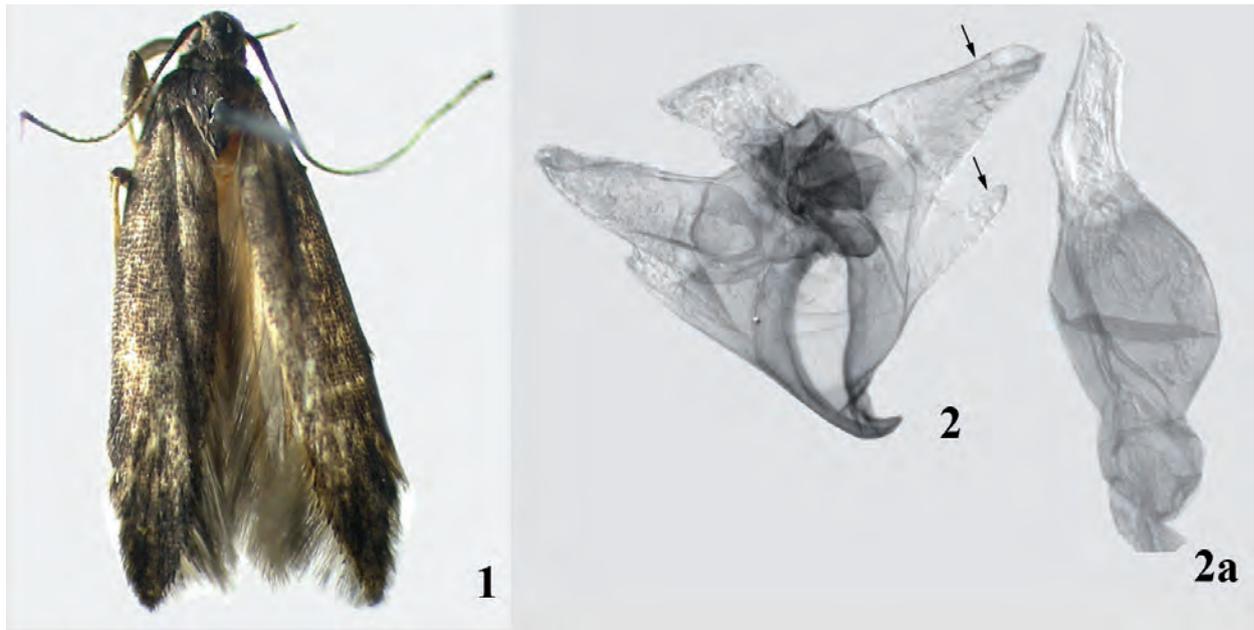
ЦВЕТНЫЕ ТАБЛИЦЫ

COLOR PLATES



1 – половозрелые слизни *Deroceras caucasicum* из окрестностей Владивостока, 9.09.2011 г.; 2 – один из наиболее крупных экземпляров *Deroceras caucasicum*, 14.10.2012; 3 – копулирующая пара *Deroceras caucasicum* с побережья залива Восток, 14.09.2014.; 4 – слизень *Deroceras caucasicum* с отложенной кладкой, октябрь 2011 г.; 5 – яйца *Deroceras caucasicum* диаметром около 2 мм, октябрь 2011 г.; 6 – экспериментальная площадка; 7 – прикопанный садок со слизнями перед началом эксперимента 9.11.2013; 1-5 – фото Л.А. Прозоровой; 6-7 – фото М.Г. Пономаренко

1 – Mature slugs *Deroceras caucasicum* from Vladivostok vic., 9.09.2011; 2 – one of the largest specimens of *Deroceras caucasicum*, 14.10.2012; 3 – a pair of *Deroceras caucasicum* during copulation, Vostok Bay coast, 14.09.2014.; 4 – slug *Deroceras caucasicum* with a clutch of eggs, October 2011; 5 – eggs of *Deroceras caucasicum*, app. 2 mm in diameter, October 2011; 6 – experimental site; 7 – basket with slugs before the experiment begins, 9.11.2013; 1-5 – photo by L.A. Prozorova; 6-7 – photo by M.G. Ponomarenko

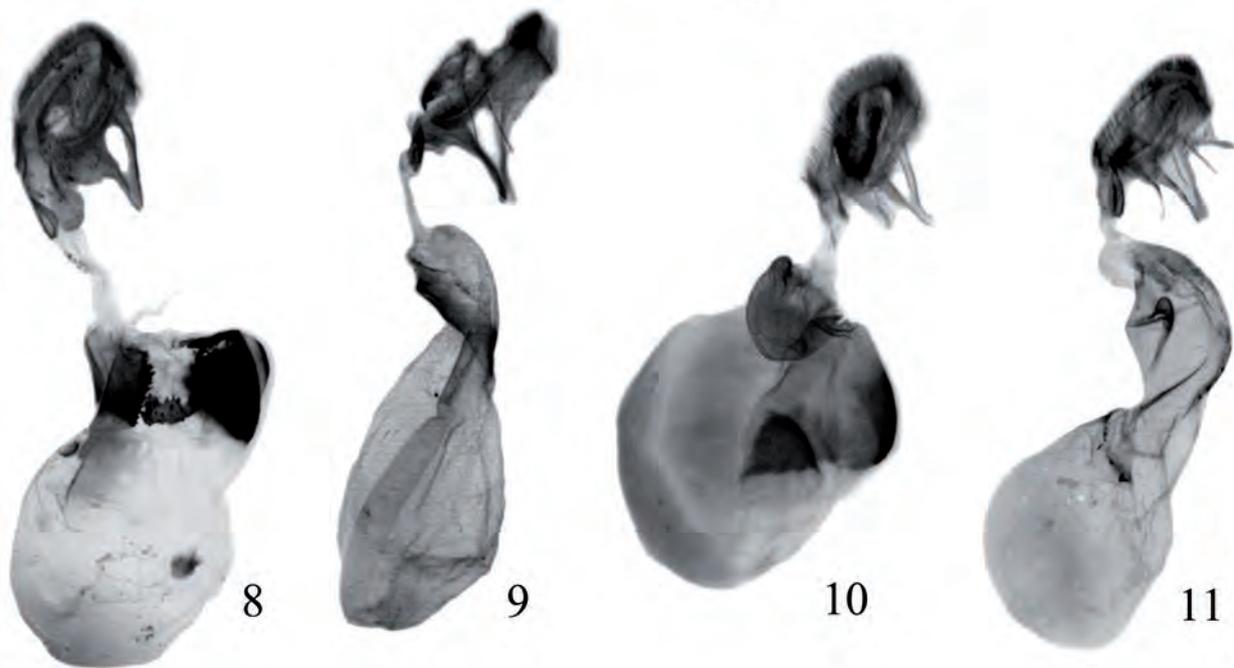
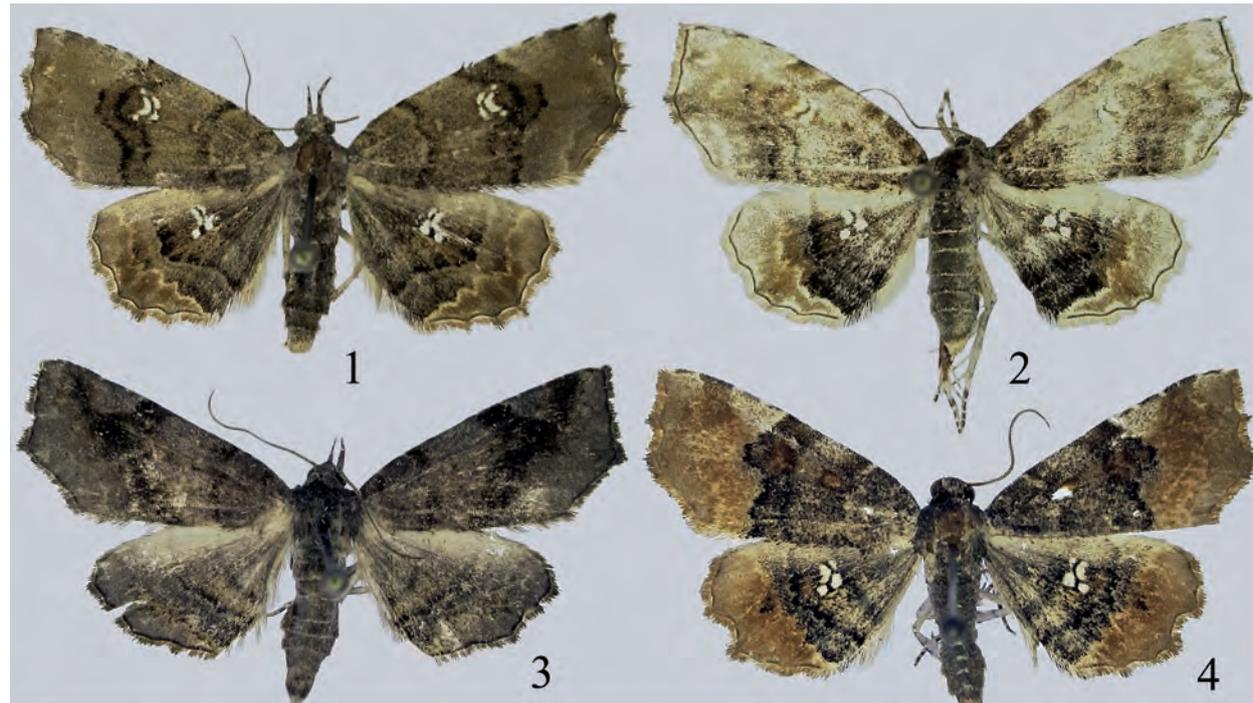


I-3 – Monochroa kumatai Sakamaki: 1 – имаго, 2 – гениталии самца, 2a – эдеагус
I-3 – Monochroa kumatai Sakamaki: 1 – adult, 2 – male genitalia, 2a – aedeagus



I-2. Male genitalia of Collita digna (Ignatiev et Witt, 2007): 1 – Ussuri, Maack leg., 2 – Peking, Tatarinov leg.

I-2. Гениталии самцов Collita digna (Ignatiev et Witt, 2007): 1 – Уссури, сб. Маака, 2 – Пекин, сб. Татарина.



1-4. Бабочки рода *Pangrapta* Hbn. Среднего Приамурья: 1 – *P. griseola*; 2 – *P. marmorata*; 3 – *P. obscurata*; 4 – *P. vasava*; 5-7. Гениталии самцов: 5 – *P. griseola*; 6 – *P. vasava*; 7 – *P. obscurata*; 8-11. Гениталии самок: 8 – *P. obscurata*; 9 – *P. griseola*; 10 – *P. vasava*; 11 – *P. marmorata*



1



2



3



4



5

1 – амурский (верхнеамурский) хариус; 2 – желтопятнистый хариус; 3 – нижнеамурский хариус; 4 – буреинский хариус; 5 – ленский хариус



1



2



3



4

1 – след тигра-самца в долине р. Каменушка, Малый Хехцир, Хабаровский р-н. 16.02.2013. Здесь и далее фото автора; 2 – следовая цепочка тигра-самца, спускавшегося к р. Елька, Малый Хехцир, Хабаровский р-н. 16.02.2013; 3 – след тигра, по-видимому, самки на минерализованной полосе в левобережной долине р. Цыпы, Большехехцирский заповедник. 24.06.2014; 4 – следы тигра, идентифицируемого как самка, на дороге среди сельскохозяйственных полей в 3,2 км к северу от с. Киинск (междуречье Кия–Чирки), р-н им. Лазо. 21.06.2014

1 – tracks of a male tiger in the Kamenushka R. Valley, Maly Khekhtsir, Khabarovsky District. 16.02.2013. Here and below, photos by the author; 2 – tracks chain of a male tiger, coming down to the El'ka River, Maly Khekhtsir, Khabarovsky District. 16.02.2013; 3 – tracks of a tiger, apparently a female, in the mineralized zone at left bank of the Tsypa River, Bol'shekhekhtsirsky Reserve. 24.06.2014; 4 – tracks of a tiger, identified as a female, on the road in the agricultural fields 3.2 km to the north of Kiinsk village (Kiya and Chirki interfluve), Lazo District. 21.06.2014

ISSN 1999-4079



9 771999 407286 >