

АЗЖ

Амурский зоологический журнал

Amurian zoological journal

Том I. № 3.
Сентябрь 2009

Vol. I. № 3.
September 2009



Благовещенск 2009

НАКОПЛЕНИЕ ЛАКТАТА И БЕЛКОВ ТЕПЛООВОГО ШОКА (БТШ) ПРИ ОСТРОМ
ТЕМПЕРАТУРНОМ СТРЕССЕ У БАЙКАЛЬСКИХ ТЕРМОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ
EULIMNOGAMMARUS VITTATUS И *EULIMNOGAMMARUS MARITUJI* (CRUSTACEA, AMPHIPODA)

В.В. Павличенко^{1,2}, Ж.М. Шатилина^{1,2}, Д.С. Бедулина^{1,2}, М.В. Протопопова^{1,2}, Е.А. Сапожникова^{1,2},
Д.В. Аксёнов-Грибанов^{1,2}, Б.К. Бадюев^{2,3}, М.А. Тимофеев^{1,2}

[Pavlichenko V.V., Shatilina Z.M., Bedulina D.S., Protopopova M.V., Sapozhnikova E.A., Axenov-Gribanov D.V., Baduev B.K., Timofeyev M.A. Lactate and heat shock proteins (HSP) accumulation at acute temperature stress in Baikalian thermosensitive *Eulimnogammarus vittatus* and *Eulimnogammarus marituji* (Crustacea, Amphipoda)]

¹ Байкальский исследовательский центр. 664003 Иркутск, ул. К. Маркса, 5-10, Россия. E-mail: m.a.timofeyev@gmail.com.

² Иркутский государственный университет. 664003 Иркутск, ул. К. Маркса, 2, Россия.

³ Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН. 664033 Иркутск, ул. Лермонтова, 132, Россия.

¹ Baikalian Research Centre, Karl Marx str. 5-10, 664003, Irkutsk, Russia. E-mail: m.a.timofeyev@gmail.com.

² Irkutsk State University, Karl Marx str. 1, 664003, Irkutsk, Russia.

³ Siberian Institute of Plant Physiology and Biochemistry SB RAS, Lermontova str.132, 664033, Irkutsk, Russia.

Ключевые слова: Байкал, температурный стресс, амфиподы, лактат, белки теплового шока.

Key words: Baikal, thermal stress, amphipods, lactate, heat shock proteins.

Резюме. Проводили оценку метаболизма лактата и уровня БТШ при воздействии температурного стресса (25°C) у байкальских эндемичных амфипод. В экспериментах использовали два вида из оз. Байкал – *Eulimnogammarus vittatus* (Dyb., 1874) и *Eulimnogammarus marituji* Baz., 1945. В качестве маркеров стресса использовали белки теплового шока семейств БТШ70 и нмБТШ. Обнаружена общая для обоих исследованных видов тенденция к увеличению содержания БТШ70, нмБТШ и лактата. Сделан вывод об участии БТШ70 и нмБТШ в механизме терморезистентности у исследованных видов амфипод. Также рассмотрены предположения о возможных причинах изменения содержания лактата при температурном стрессе у исследованных видов амфипод.

Summary. Estimation of lactate metabolism and HSP level under influence of temperature stress (25 °C) in Baikalian endemic amphipods was made. Two species from Lake Baikal - *Eulimnogammarus vittatus* (Dyb., 1874) and *Eulimnogammarus marituji* Baz., 1945 were used in experiments. Heat shock proteins from HSP70 and sHSP families were chosen as stress markers. The general tendency to the increasing of HSP70, sHSP and lactate levels was found in all investigated species. It may be considered that HSP70 and sHSP take part in thermoresistance mechanisms in the investigated amphipod species. The hypotheses on the possible reasons of lactate level changes at temperature stress in the investigated amphipod species were discussed.

ВВЕДЕНИЕ

Длительное время считалось, что лактат – это побочный продукт метаболизма, ответственный за истощение организма при физической нагрузке [Davis, 1985]. Последние исследования свидетельствуют о том, что лактат это активный метаболит, способный перемещаться между клетками, тканями и органами, где он может быть окислен в качестве источника энергии или повторно преобразован в пируват или глюкозу [Philp et. al., 2005]. Лактат является важным окисляемым субстратом и предшественником глюкозы в глюконеогенезе [Roef et al., 2003]. Лактат способен регулировать окислительно-восстановительные процессы в клетке (посредством перехода в пируват) и NAD⁺/NADH баланс, тем самым регулируя метаболизм в разных тканях [Philp et. al., 2005]. Представления о лактате, как о сигнальной молекуле заключаются в его способности выходить из клетки через белковую систему переноса монокарбоксильных соединений типа «челнок» и преобразовываться в пируват (и обратно в лактат) с помощью различных изоформ лактатдегидрогеназы [McClelland et. al, 2003]. Таким образом, лактат может выполнять роль псевдогормона, регулируя запасы глюкозы и гликогена в разных тканях и поддерживая его на нужном уровне, тем са-

мым сохраняя энергетический баланс организма [Brooks, 2002].

На воздействие различных стрессовых факторов организм отвечает активацией основных защитных систем. В том числе увеличивается интенсивность дыхания и поглощение кислорода, при недостатке которого может возникнуть клеточная гипоксия. Вследствие клеточной гипоксии в клетке начинает преобладать анаэробный гликолиз с накоплением лактата как конечного продукта. Таким образом, лактат может использоваться как стресс-маркер, так как увеличение его содержания может быть использовано для индикации стрессового воздействия.

Одним из важных факторов окружающей среды является температура. Повышение или понижение температуры является стрессом, лимитирующим существование всех живых организмов. Особенно это актуально для водных организмов, жизнедеятельность которых целиком зависит от стабильной температуры окружающей среды. Одним из путей адаптации к повышению температуры окружающей среды у гидробионтов является переход на анаэробный метаболизм с использованием лактата в качестве основного источника энергии [Хочачка, Сомеро, 1977].

В ряде публикаций показано изменение содержания лактата у гидробионтов под действием повышен-

ных температур [Forster et al., 1989; Greenaway et al., 1992; Stillman and Somero, 1996; Frederich and Pörtner, 2000; Sokolova and Pörtner, 2002; Selvacumar and Geraldine, 2004], что может свидетельствовать об усилении анаэробных процессов в организме, сопровождающихся нарушением работы электрон-транспортной сети митохондрий и энергетического обеспечения организма в целом.

Особый интерес для изучения влияния повышенных температур на анаэробный метаболизм представляют организмы, обитающие в стабильных условиях среды, в том числе при стабильных низких температурах. Одним из уникальных древних пресноводных низкотемпературных водоемов является озеро Байкал (Восточная Сибирь, Россия). Отличительными особенностями Байкала являются его богатейшее биоразнообразие и высокий процент эндемизма фауны. В озере представлено 2595 видов беспозвоночных животных, от 60 до 80 % из которых эндемики [Kozhova and Izmeteva, 1998; Тимошкин и др., 2001]. Эволюция фауны Байкала длительное время проходила в стабильных условиях: низкие температуры, значительная чистота и прозрачность воды, высокая насыщенность воды кислородом. Участие анаэробного метаболизма у представителей байкальской фауны под действием высоких температур до сих пор остается неизученным.

Целью данного исследования была оценка стрессового воздействия температурного фактора на изменение метаболизма лактата у представителей байкальских термочувствительных видов-эндемиков.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве объектов исследования были выбраны амфиподы (Crustacea, Amphipoda). В Байкале данная группа достигла большого видового разнообразия и насчитывает 272 вида и 76 подвидов амфипод (99% эндемики) [Тахтеев, 2000].

В исследовании использовали два эндемичных вида амфипод оз. Байкал – *Eulimnogammarus vittatus* (Dyb., 1874) и *Eulimnogammarus marituji* Baz., 1945. *E. vittatus* – литоральный вид, основная зона обитания которого расположена ниже уреза воды (0-30 м) [Тимошкин и др., 2001]. Распространен по всему Байкалу, а также в р. Ангара [Вейнберг, 1995, 1998]. *E. marituji* – литоральный вид (0,75-1 м), привержен к каменистым и галечным субстратам литорали [Базикалова, 1945; Гаврилов, 1949; Тимошкин и др., 2001]. Оба вида обладают близкими резистентными способностями, являясь термочувствительными. Экспериментально показано, что 50% и 100% гибель при 25°C у *E. vittatus* наступает к 6,5 и 24 часам соответственно, а у *E. marituji* уже к 1 и 10 часам [Тимофеев, 2000].

Сбор амфипод проводили с использованием гидробиологического сачка. Байкальских амфипод отлавливали в прибрежной зоне озера Байкал в районе пос. Листвянка (Южный Байкал) в начале июня 2009 года. Температура вылова составляла 8°C. Перед экспериментами проводили преакклимацию амфипод в лабораторных условиях: отдельно по видам, в аэрируемых, аквариумах при температуре 6-8°C не менее

1-2 суток. При данных условиях у рачков наблюдали равномерный рост и высокую двигательную активность. Во всех экспериментах использовали здоровых и активно плавающих рачков.

Оценку температурного воздействия проводили экспонированием амфипод в термостатируемых камерах при температуре 25°C. Длительность экспериментов составляла от 30 минут до 3 часов. После экспериментов рачков замораживали в жидком азоте и проводили последующие анализы из недифференцируемых тканей.

Суммарный белок выделяли в 0,1 М Трис-НСl буфере (pH 7,6). Гомогенат центрифугировали 15 мин при 7 000 g, осадок растворяли в буфере для образца (pH 6,8), содержащем 1 мМ ЭДТА, 1% ДДС-Na, 20% глицерин, 5% β-меркаптоэтанол, 0,001% бромфеноловый синий. Полученные белковые пробы хранили при температуре –20°C. Количество белка в пробах определяли по методу Лоури [Lowry, 1951] при длине волны 750 нм.

Определение характера синтеза БТШ70 и нмБТШ проводили, используя стандартный метод денатурирующего электрофореза с ДДС-Na в 12,5 % полиакриламидном геле [Wang and Spector, 2000], с последующим Вестерн-блоттингом [Willmer et al., 2000] с антителами к БТШ70 (monoclonal anti-heat shock protein 70 clone BRM-22, Sigma Chemical Co) и с антителами к нмБТШ (Anti-α/A-α/B Crystallin Rabbit polyclonal antibodies, Stressgen Bioreagents). Полуколичественный анализ содержания белка на мембранах проводили с помощью программы Gel Explorer. Относительное количество белка выражали в условных единицах (ус. ед.).

Измерение содержания лактата проводили энзиматическим, спектрофотометрическим методом с помощью стандарт-набора согласно протоколу фирмы производителя (Vital diagnostic, СПб). Концентрацию лактата определяли с использованием стандартного раствора лактата (производитель – Vital diagnostic, СПб). Под воздействием лактатоксидазы из лактата и кислорода образуются пировиноградная кислота и H₂O₂, количественно равные присутствующему лактату, а затем в процессе взаимодействия 4-аминоантипирина и п-хлорфенола с H₂O₂ в присутствии пероксидазы образуется окрашенный в красный цвет хинониминный продукт, с максимумом поглощения в области 505 нм. Количественный расчет лактата проводили на мг сырого веса. Анализ выполняли на UV/VIS спектрофотометре UNICO 2802 (США).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Влияние повышенной температуры на содержание БТШ

У амфипод *E. vittatus* отмечали конститутивный синтез БТШ70 с молекулярной массой, близкой к 70 кДа (рис. 1). Экспозиция амфипод при температуре 25°C вызывала многократное увеличение содержания БТШ70 уже через 30 минут эксперимента. Максимальное содержание исследуемого белка отмечали у амфипод к 3 ч экспозиции.

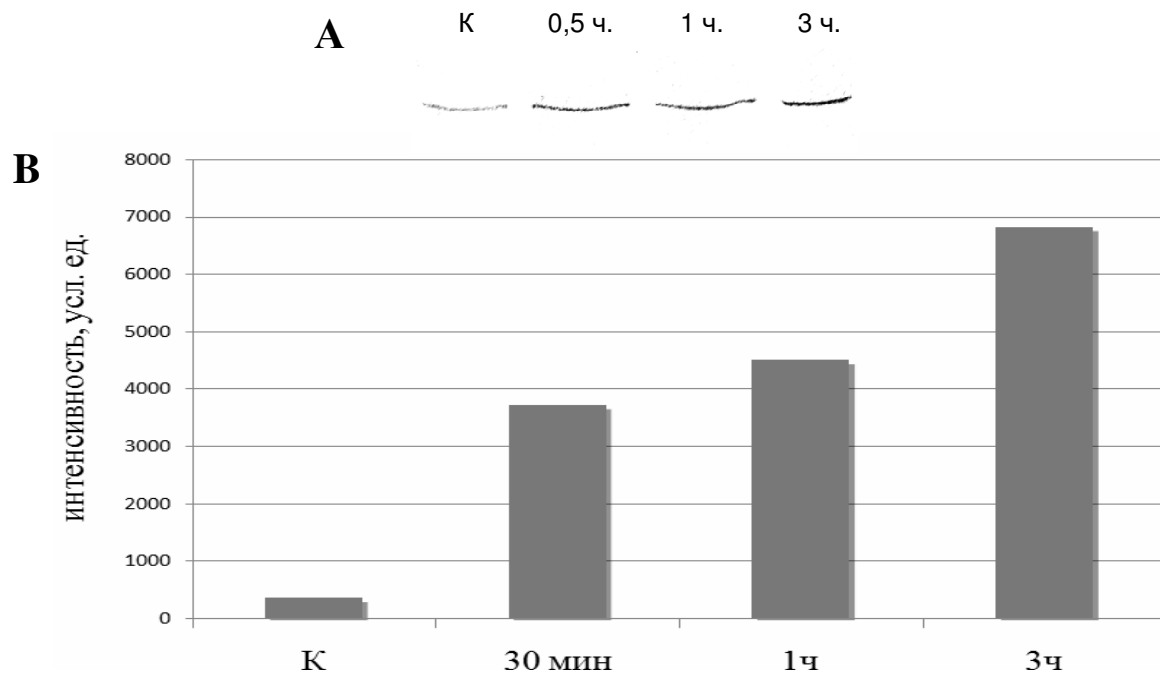


Рис. 1. **A** – вестерн-блоттинг на БТШ70 амфипод вида *E. vittatus*, экспонированных при температуре 25°C; **B** – изменение количества БТШ70 у амфипод вида *E. vittatus*, экспонированных при температуре 25°C (в условных единицах).

Fig. 1. **A** – western-blotting of HSP70 levels in *E. vittatus* exposed to 25°C; **B** – change of quantity of HSP70 in *E. vittatus* exposed to 25°C (in reference units).

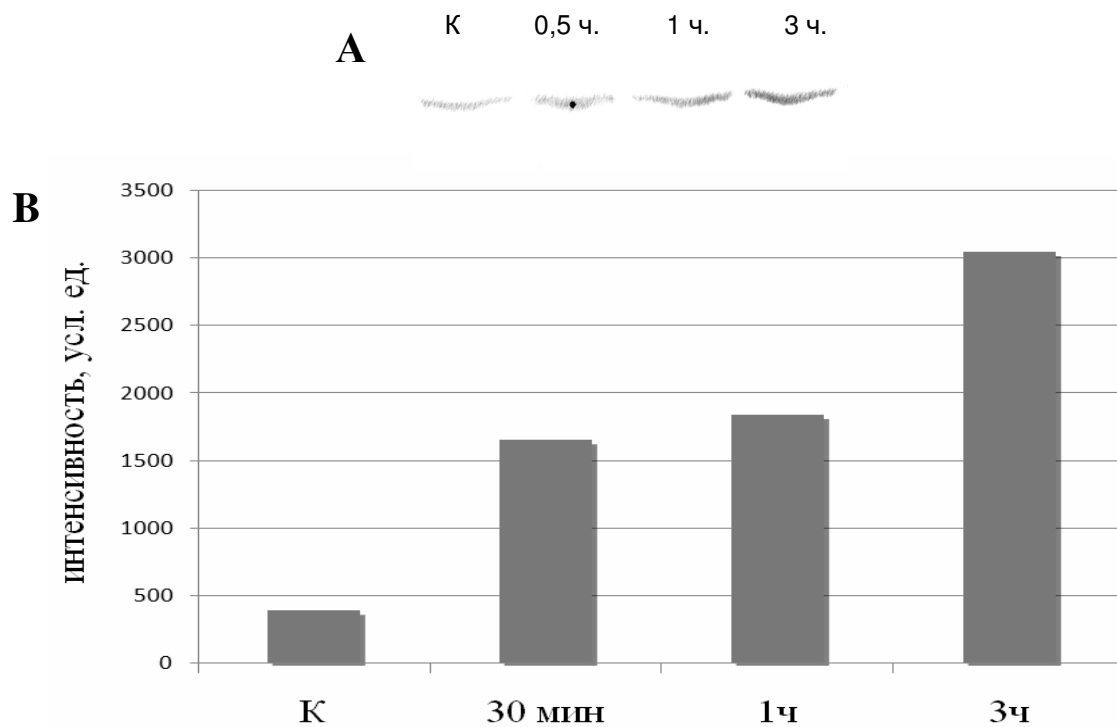


Рис. 2. **A** – вестерн-блоттинг на нмБТШ амфипод вида *E. vittatus*, экспонированных при температуре 25°C; **B** – изменение количества нмБТШ у амфипод вида *E. vittatus*, экспонированных при температуре 25°C (в условных единицах).

Fig. 2. **A** – western-blotting of sHSP levels in *E. vittatus* exposed to 25°C; **B** – change of quantity of sHSP in *E. vittatus* exposed to 25°C (in reference units).

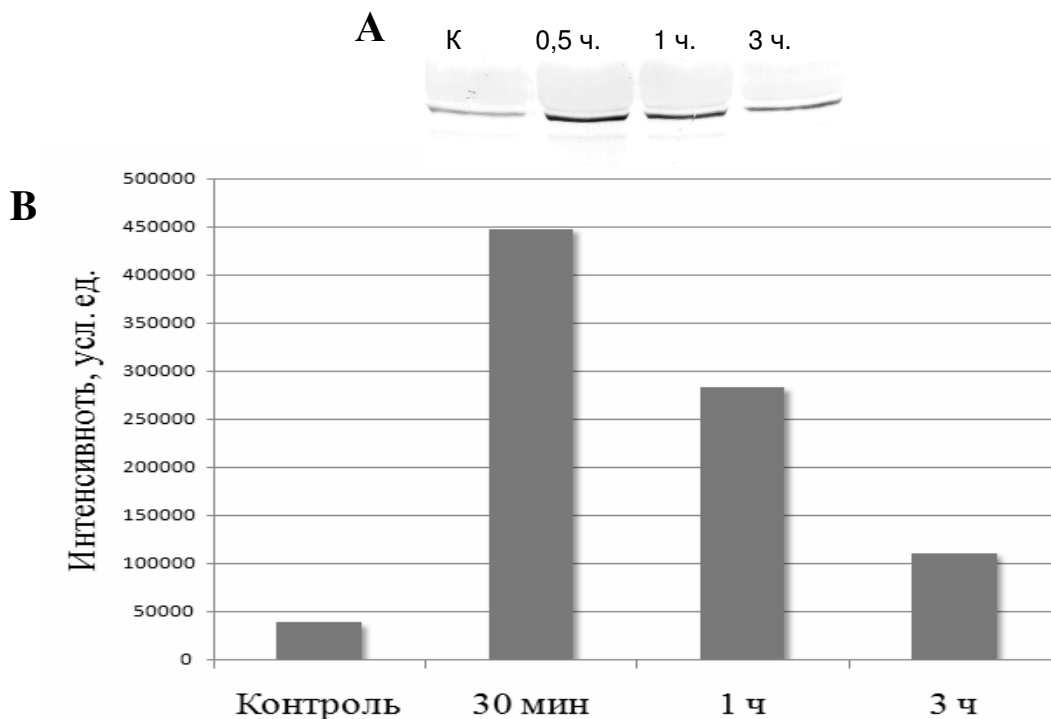


Рис. 3. **A** – вестерн-блоттинг на БТШ70 амфипод вида *E. maritiji*, экспонированных при температуре 25°C; **B** – изменение количества БТШ70 у амфипод вида *E. maritiji*, экспонированных при температуре 25°C (в условных единицах).

Fig. 3. **A** – western-blotting of HSP70 levels in *E. maritiji* exposed to 25°C; **B** – change of quantity of HSP70 in *E. maritiji* exposed to 25°C (in reference units).

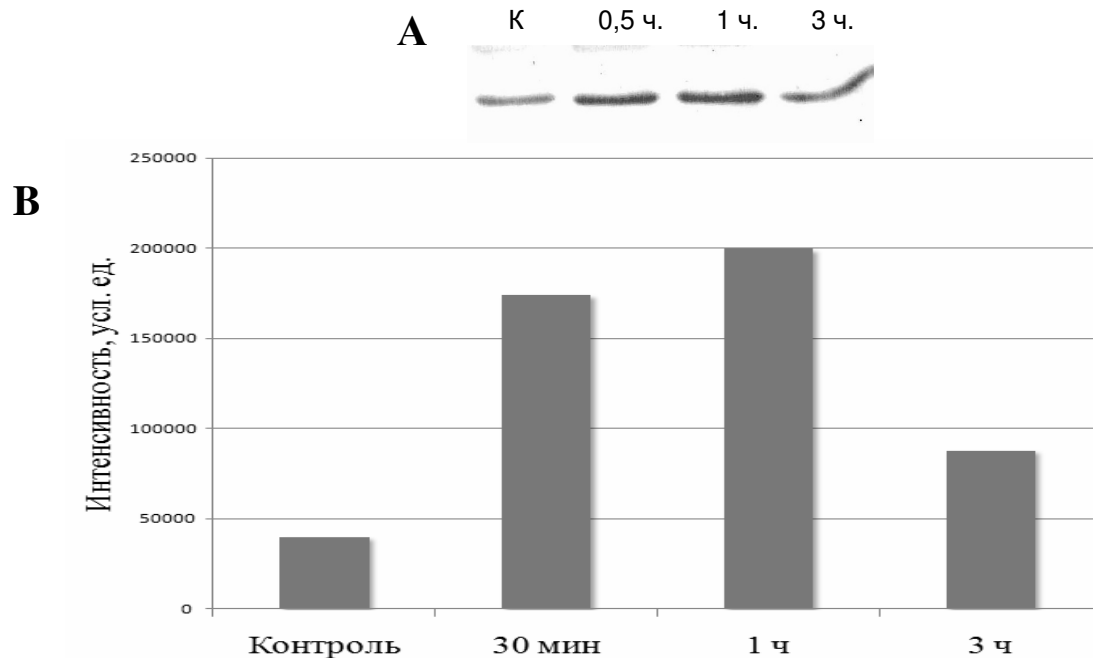


Рис. 4. **A** – вестерн-блоттинг на нмБТШ амфипод вида *E. maritiji*, экспонированных при температуре 25°C; **B** – изменение количества нмБТШ у амфипод вида *E. maritiji*, экспонированных при температуре 25°C (в условных единицах).

Fig. 4. **A** – western-blotting of sHSP levels in *E. maritiji* exposed to 25°C; **B** – change of quantity of sHSP in *E. maritiji* exposed to 25°C (in reference units).

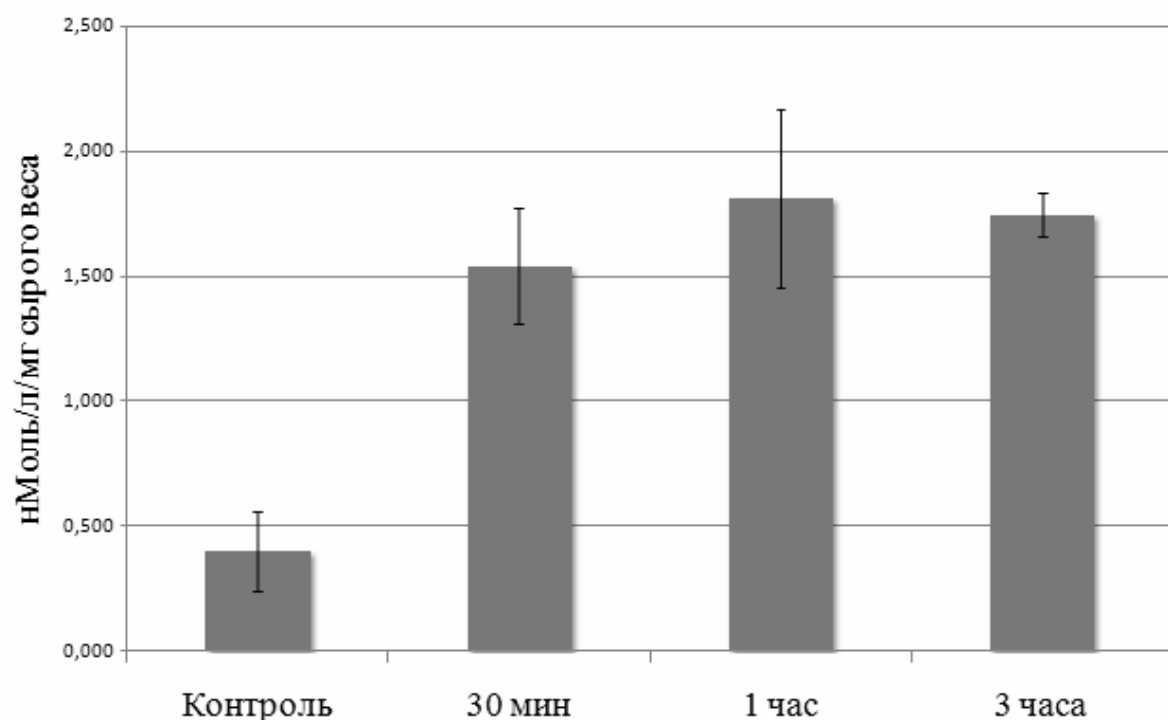


Рис. 5. Содержание лактата в недифференцированных тканях амфипод вида *E. vittatus*, экспонированных при температуре 25°C.

Fig. 5. Lactate level in nondifferentiated tissues of *E. vittatus* exposed to 25°C.

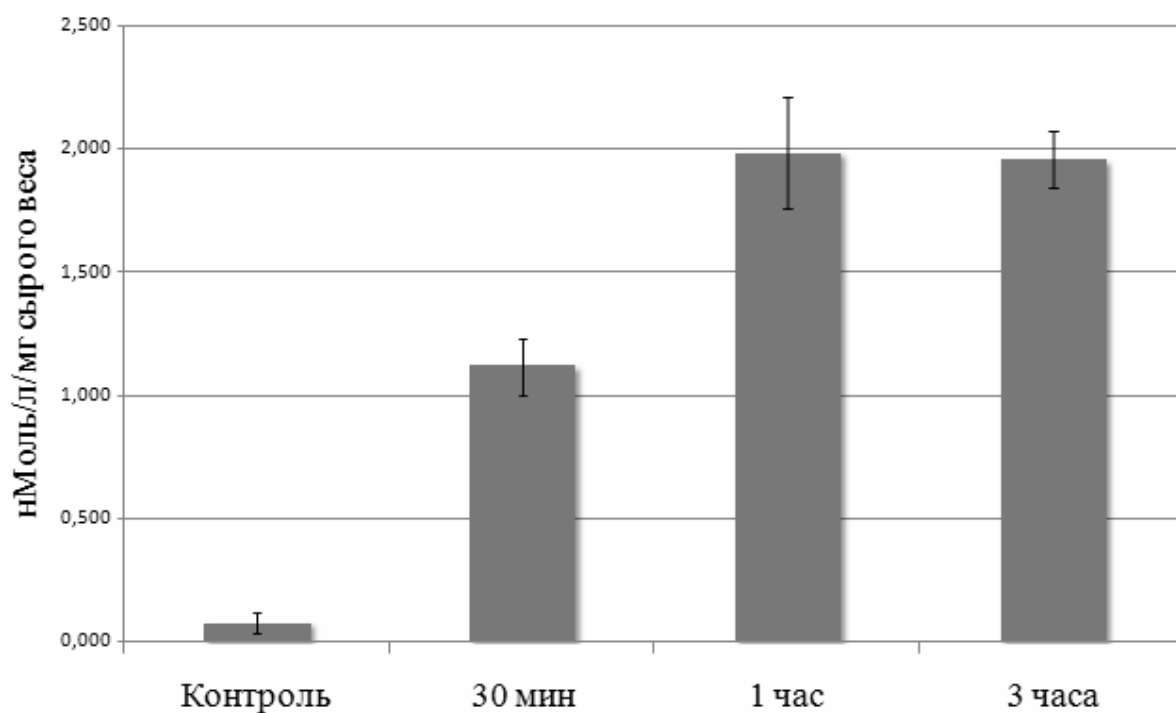


Рис. 6. Содержание лактата в недифференцированных тканях амфипод вида *E. maritiji*, экспонированных при температуре 25°C.

Fig. 6. Lactate level in nondifferentiated tissues of *E. maritiji* exposed to 25°C.

На рис. 2 представлены результаты Вестерн-блоттинга на нмБТШ у особой вида *E. vittatus*, экспонированных при 25°C. У амфипод отмечен конститутивный синтез нмБТШ с молекулярной массой 35 кДа. Воздействие температурного стресса 25 °C вызывало увеличение содержания данного белка уже через 30 минут экспозиции. Дальнейшее экспонирование (до 3 ч) вызывало шестикратное увеличение содержания исследуемого белка.

У амфипод *E. marituji* также отмечали конститутивный синтез БТШ70 с молекулярной массой близкой к 70 кДа (рис. 3). Многократное увеличение содержания БТШ70 в ходе экспозиции амфипод при температуре 25°C отмечали уже через 30 минут эксперимента с дальнейшим понижением к 3 ч экспозиции.

На рисунке (рис. 4) представлены результаты Вестерн-блоттинга на нмБТШ у *E. marituji*, экспонированных при 25°C. У амфипод отмечен конститутивный синтез нмБТШ с молекулярной массой 35 кДа. Воздействие температурного стресса 25°C вызывало увеличение содержания данного белка уже через 30 минут экспозиции с максимумом к 1 часу эксперимента и небольшим снижением к 3 часам.

Влияние повышенной температуры на содержание лактата

У обоих исследованных видов амфипод было отмечено присутствие лактата в контроле в концентрации 0,402 нМоль/л/мг сырого веса у *E. vittatus* и 0,074 нМоль/л/мг сырого веса у *E. marituji*. Экспозиция амфипод вида *E. vittatus* (рис. 5) и *E. marituji* (рис. 6) при температуре 25°C вызывала многократное увеличение содержания лактата уже через 30 минут эксперимента у обоих исследованных видов. Максимальное содержание лактата отмечали у амфипод к 1 ч экспозиции с небольшим снижением к 3 часам эксперимента. Показан сходный характер роста содержания лактата для исследуемых видов амфипод.

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе нами показано изменение в метаболизме лактата на фоне температурного стресса, подтвержденного индукцией БТШ. Материалы исследования показали общую для обоих видов тенденцию к усилению синтеза нмБТШ и БТШ70. Анализируя этот факт, необходимо обратиться к функциям БТШ. Установлено, что БТШ выполняют функции молекулярных шаперонов [Wang, Spector, 1995; Farnsworth, Sing, 2000] и вовлечены в поддержание белкового гомеостаза клеток, участвуют в предотвращении агрегации белков, а также помогают правильному сворачиванию денатурированного белка [de Jong et. al., 1993; Ito et. al., 2003]. Наличие конститутивного синтеза БТШ отмечено у многих водных организмов и связано с функциональной ролью, выполняемой данным белком в нестрессовых клетках [Heikkila et. al., 1982, Gusev et. al., 2002]. Усиление синтеза БТШ у амфипод в нашем исследовании свидетельствует о

нарушении структуры белков вследствие воздействия повышенных температур.

Показанное изменение метаболизма лактата может иметь под собой несколько причин. Это может быть связано с нарушением работы электронтранспортной цепи митохондрий в условиях температурного стресса и, как следствие, накоплением избытка пирувата и перевод его в лактат для того, чтобы освободить ФАД и НАД для обеспечения работы гликолиза. Повышенная температура может вызывать недостаточное снабжение тканей кислородом (т.е. клеточную гипоксию), тем самым активируя анаэробный гликолиз и накопление лактата. Избыток лактата в тканях может быть обусловлен ингибированием лактатдегидрогеназы высокой температурой и неспособностью перевести его накопившийся лактат в пируват. При этом, у амфипод, экспонированных при гипертермии, может быть нарушен межклеточный транспорт лактата в гепатопанкреас, где он утилизируется.

Ранее рядом авторов проводилось измерение содержания лактата, вызванного температурным стрессом, при этом были получены противоречивые данные. Так, если при повышенной температуре у морских гастропод *Littorina saxatilis* не происходит изменения содержания лактата [Sokolova, Pörtner, 2002], то у морского паука *Maja squinado* достоверно повышается содержание лактата в гемолимфе, гепатопанкреасе и мускулатуре [Frederich, Pörtner, 2000]. Достоверное повышение содержания лактата во всех тканях показано у пресноводной креветки *Macrobrachium malcolmsonii* [Selvacumar, Geraldine, 2003] и у крабов видов *Petrolisthes eriomerus* [Stillman, Somero, 1996] и *Leptograpsus variegatus* [Forster et al. 1989; Greenaway et al. 1992]. Напротив, у фарфорового краба *Petrolisthe cincipes* отмечали снижение содержания лактата при воздействии повышенных температур [Stillman, Somero, 1996].

Исследователи связывают изменения в содержании лактата с недостаточным снабжением клеток кислородом при температурном стрессе, возникновением клеточной гипоксии и увеличением доли анаэробного метаболизма [Stillman, Somero, 1996; Frederich, Pörtner, 2000; Sokolova, Pörtner, 2003].

Наблюдаемые нами изменения в метаболизме лактата скорее всего связаны с нарушением в энергетическом обеспечении организма при температурном стрессе. Повышенная температура увеличивает скорость всех метаболических процессов в организме, ускоряя в том числе и потребление кислорода. Из-за недостатка кислорода возникает клеточная гипоксия, и анаэробный метаболизм начинает преобладать над аэробным – видимо, это и вызвало накопление лактата.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при частичной поддержке гранта РФФИ 09-04-00398-а, программы "Развитие научного потенциала высшей школы" (РОСОБРАЗОВАНИЕ) проект № 2.1.1/982, ФЦП (РОСОБРАЗОВАНИЕ) «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» и со-

вместной программы Министерства образования РФ и Германской службы академических обменов (DAAD) «Михаил Ломоносов – II».

ЛИТЕРАТУРА

- Базикалова А.Я. Амфиподы оз. Байкал: Тр. Байкальской лимнологической станции АН СССР. 1945. Т.11. 440 с.
- Вейнберг И.В. Сообщества макрозообентоса каменистого пляжа озера Байкал: Дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 1995. 180 с.
- Вейнберг И.В., Камалтынов Р.М. Сообщества макрозообентоса каменистого пляжа озера Байкал // Зоологический журнал. 1998. Т.77. № 3. С. 259 – 265.
- Гаврилов Г.Б. К вопросу о времени размножения амфипод и изопод оз. Байкал // Докл. АН СССР. 1949. Т.LXIV. № 5. С. 739 – 742.
- Тахтеев В.В. Очерки о бокоплавах озера Байкал (сиситематика, сравнительная экология, эволюция) – Иркутск: Изд-во Иркут. ут-та, 2000. - 355 с.
- Тимофеев М.А. Сравнительная оценка отношения байкальских гаммарид и голарктического *Gammarus lacustris* к абиотическим факторам: Дис. ... канд. биол. наук. 2000. 139 с.
- Тимошкин О.А., Ситникова Т. Я., Русинек О.Т., и др. Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна: В 2 томах. - Новосибирск: Наука, 2001. – Том. I: Озеро Байкал, кн. 1. – 832 с. под ред. Тимошкин О.А.; 2001; I. 832 с.
- Хочачка П., Сомеро Дж. Стратегия биохимической адаптации. М.: Мир, 1977. 398 с.
- Brooks, G. A. Lactate shuttles in nature // Biochem. Soc. Trans. 2002. Vol. 30. P. 258-264.
- Davis, J. A. Anaerobic threshold: review of the concept and directions for future research // Med. Sci. sports. 1985. Vol. 17. P. 6-18.
- de Jong W.W., Leunissen J.A.M., Voorter C.E.M. Evolution of the alpha-crystallin/small heat-shock protein family // Mol. Biol. Evol. 1993. Vol. 10:1. P.103-126.
- Farnsworth P.N., Singh K. Self-complementary motifs (SCM) in alpha-crystallin small heat shock proteins // FEBS Letters. 2000.Vol. 482. P.175-179.
- Forster M.E., Waldron F.M., Taylor H.H. Recovery from exhausting exercise in a bimodally breathing crab, *Leptograpsus variegatus* (Decapoda: Grapsidae) // J. exp. mar. Biol. Ecol. 1989. Vol. 127. P. 165–173.
- Frederich M., Portner H.O. Oxygen limitation of thermal tolerance defined by cardiac and ventilatory performance in spider crab, *Maja squinado* // Am. J. Physiol. Regulatory Integrative Comp Physiol. 2000. Vol. 279. P. 1531-1538.
- Greenaway P., Morris S., Sanders N., Adamczewska A. Blood gas transport and oxygen consumption in a supralittoral crab, *Leptograpsus variegatus* (Crustacea: Brachyura) // Aust. J. mar. freshwater Res. 1992. Vol. 43. P. 1573–1584.
- Gusev N.B., Bogatcheva N.V., Marston S.B. Structure and properties of small heat shock proteins (sHsp) and their interaction with cytoskeleton proteins // Biochemistry (Moscow). 2002. Vol. 67:5. P.511-519.
- Heikkila J.J., Schultz G.A., Iatrou K. et al. Expression of a set of fish genes following heat or metal ion exposure // J. Biol. Chem. 1982. Vol. 257. I. 20. P. 12000-12005.
- Ito H., Kamei K., Iwamoto I. et al. Hsp27 suppresses the formation of inclusion bodies induced by expression of R120Ga aB-crystallin, a cause of desminrelated myopathy // CMLS, Cell. Mol. Life Sci. 2003. Vol. 60. P.1217–1223.
- Kozhova O.M., Izmesteva L.R. (Ed.). Lake Baikal: Evolution and Biodiversity. The Netherlands: Backhuys Publishers. Leiden. 1998. 447 p.
- Lowry O., Rosebrough N., Farr A. et al. Protein measurement with the Folin phenol reagent // J. Biol. Chem. 1951. V.193. P. 265–275.
- McClelland G.B., Khanna S., Gonzalez G.F., Butz C.E., Brooks G.A. Peroxisomal membrane monocarboxylate transporters: evidence for a redox shuttle system? // Biochem. Biophys. Res. Commun. 2003. Vol. 304. P. 130-135.
- Philp A., Macdonald A.L., Watt P.W. Lactate – a signal coordinating cell and systemic function // The Journal of Experimental Biology. 2005. Vol. 208. P. 4561-4575.
- Roef, M. J., de Meer, K., Kalhan, S. C., Straver, H., Berger, R. and Reijngoud, D.-J. Gluconeogenesis in humans with hyperlactatemia during low-intensity exercise // Am. J. Physiol. 2003. Vol. 284. P. 1162-1171.
- Selvakumar S., Geraldine P. Thermal modulation of pyruvate metabolism in the freshwater prawn *Macrobrachium malcolmsonii*: the role of lactate dehydrogenase // Fish physiology and biochemistry. 2003. Vol. 29. P. 149-157.
- Sokolova I.M., Pörtner H.O. Metabolic plasticity and critical temperatures for aerobic scope in a eurythermal marine invertebrate (*Littorina saxatilis*, Gastropoda: Littorinidae) from different latitudes // The Journal of Experimental Biology. 2003. Vol. 206. P. 195-207.
- Stillman J. H., Somero G.N. Adaptation to temperature stress and aerial exposure in congeneric species of intertidal porcelain crabs (genus *Petrolisthes*): correlation of physiology, biochemistry and morphology with vertical distribution // The journal of experimental biology. 1996. Vol. 199. P. 1845–1855.
- Wang K., Spector A. Alpha-crystallin can act as a chaperone under conditions of oxidative stress // Investigative Ophthalmology & Visual Science. 1995. V. 36. P. 311-321.
- Wang K., Spector A. a-Crystallin prevents irreversible protein denaturation and acts cooperatively with other heat-shock proteins to renature the stabilized partially denatured protein in an ATP-dependent manner // Eur. J. Biochem. 2000. Vol. 267. P. 4705-4712.
- Wilmer P., Stone G., Johnston I. Environmental physiology of animals. Oxford. Blackwell Science. 2000. 644 pp.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (HETEROPTERA) В СИБИРИ И ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ РОССИИ

Н.Н. Винокуров

[Vinokurov N.N. New data on the distribution of Heteroptera in Siberia and the Russian Far East]
Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, г. Якутск. E-mail: vinok@ibpc.ysn.ru
The Institute for Biological Problems of Cryolithozone SB RAS, Yakutsk. E-mail: vinok@ibpc.ysn.ru

Ключевые слова: полужесткокрылые, Сибирь, Дальний Восток России, распространение.

Key words: Heteroptera, Siberia, Russian Far East, distribution.

Резюме. В статье приводятся новые данные о распространении 67 видов клопов из семейств Saldidae и Lygaeidae в 18 регионах Сибири и Дальнего Востока России по материалам коллекции Зоологического института РАН и других научных коллекций.

Summary. The data on the distribution of 67 species of true bugs from the families Saldidae and Lygaeidae in 18 regions of Siberia and the Russian Far East are given basing on the collections of Zoological Institute RAS (S-Peterburg) and other scientific collections.

В статье приводятся новые данные о распространении 67 видов клопов из семейств Saldidae и Lygaeidae, полученные в ходе работы над Каталогом полужесткокрылых азиатской части России [Винокуров и др., 2005; Vinokurov et al., 2006]. Основу статьи составляют материалы одной из крупнейших мировых коллекций полужесткокрылых насекомых Зоологического института РАН. Также изучены коллекции полужесткокрылых Института биологических проблем криолитозоны СО РАН (г. Якутск, далее – ИБПК), Сибирского зоологического музея Института систематики и экологии животных СО РАН (г. Новосибирск – СЗМ), Тобольского биологического стационара Института проблем экологии и эволюции РАН (г. Тобольск – ТБС ИПЭЭ), Института общей и экспериментальной биологии БНЦ СО РАН (г. Улан-Удэ – ИОЭБ), Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов СО РАН (г. Кызыл – ТИКОПР). В тексте после названий пунктов в скобках следуют сокращенные названия учреждений, откуда происходит изученный материал. Зоологический институт РАН не упоминается, поскольку почти все экземпляры клопов хранятся в его фондах.

Названия регионов даны в соответствии с принятыми в Каталоге сокращениями: Алтайский край (Алт), Амурская обл. (Ам), Бурятия (Бур), Забайкальский край (Заб), Кемеровская обл. (Кем), Новосибирская обл. (Нов), Омская обл. (Ом), Тюменская обл. (Тюм), Тыва (Тв), Приморский край (Прм), Республика Алтай (РАл), Хакасия (Хак), Ханты-Мансийский автономный округ (ХМАО), юг Красноярского края (КрЮ), Якутия – Северо-Восточная (ЯкСВ), Северо-Западная (ЯкСЗ), Центральная (ЯкЦ) и Юго-Западная (ЯкЮЗ), Ямало-Ненецкий автономный округ (ЯНАО).

Сем. SALDIDAE

Halosalda lateralis Fall. Алт: Ключи; Северная. Бур: Дурены, Кяхта (= Троицкосавск); Боргой; Урт-Норт. Заб: Сретенск, берег р. Шилка; Харанор. Нов: Яр-

куль, ЮЗ оз. Чаны. КрЮ: оз. Учум, 30 км от Ужура.

РАл: Кош-Агач. Хак: оз. Шира.

Saldula melanoscela F. Ам: пос. Стойба. Прм: ст. Тигровая.

Saldula pallipes F. ЯкСЗ: р. Лена, г. Жиганск (ИБПК).

Salda littoralis L. ЯкЮЗ: р. Лена, с. Кочегарово, 100 км выше г. Олекминска (ИБПК).

Сем. LYGAEIDAE

Arocatus rufipes Stål. Заб: пойма р. Унда, 6 км от с. Ундино-Поселье (ИОЭБ).

Lygaeosoma sibiricum Seid. КрЮ: Новоселово.

Lygaeus hanseni Jak. РАл: Айгулак; Кумуртук; Чулышман. Ом: Усть-Иртышское.

Lygaeus simulans Deck. РАл: Горно-Алтайск (= Улалы).

Nithecus jacobaeae Schill. Алт: Белорецкая. Нов: (СЗМ). Ом: Омск. РАл: Беле; Верхний Уймон; Квадра; Узнезя; Горно-Алтайск (=Улалы); Усть-Кан; Чулышман.

Nysius ericae ericae Schill. Алт: Лебяжье. Заб: оз. Иван, 20 км от Забайкальска; Соктуй-Нововоздвиженск. Кем: Тисуль. КрЮ: Красноярск. РАл: Кош-Агач; 20 км ЮЗ Онгудая. Хак: Абакан;

Nysius ericae groenlandicus Zett. Алт: Бийск. Заб: Нерчинск. Кем: Тисуль. КрЮ: Красноярск; Каратузское (= Каратуз на Амыле). Тюм: Мужи. РАл: Кош-Агач.

Nysius thymi Wolff. Заб: Бальзино; оз. Иван, 20 км от Забайкальска; Соктуй-Нововоздвиженка.

Nysius helveticus H.-S. Алт: Белокуриха; Северная. Бур: Улан-Удэ; Кяхта (= Троицкосавск). Нов: Карасук.

Ortholomus punctipennis H.-S. Алт: Барнаул; Белокуриха. Бур: Улан-Удэ; Цагатуй на Джиде; Усть-Кяхта; Дурены. Заб: Нерчинск, Сретенск. Нов: 50 км Ю ст. Кулунда. Ом: Омск.

Kleidocerys resedae Pz. Алт: Барнаул. Бур: Кяхта (= Троицкосавск) Нов: Новосибирск (СЗМ). Ом: Омск. Том: Томск.

- Cymus aurescens* Dist. **Алт:** Белокуриха. **Бур:** Кяхта (= Троицкосавск). **Кем:** Берчикуль. **КрЮ:** Нижние Куряты на р. Казыр. **РАл:** Турочак на р. Бия.
- Cymus claviculus* Fall. **КрЮ:** Минусинск.
- Cymus glandicolor* Hahn. **Алт:** Белокуриха. **Заб:** Сретенск. **Кем:** Тисуль.
- Dimorphopterus spinolae* Sign. **Алт:** Змеиногорск. **Бур:** Селендума, левый берег р. Селенга (ИОЭБ). **Хак:** Абакан.
- Ishnodemus sabuleti* Fall. **Алт.:** Павловск. **Кем:** Тисуль. **Тюм:** Тобольск (ТБС ИПЭЭ).
- Henestaris halophylus* Burm. **Алт.:** Лебяжье. **Нов:** Яркуль, ЮЗ берег оз. Чаны. **Тв:** оз. Кара-Коль, разнотравно-злаковая степь (ТИКОПР СО РАН).
- Geocoris arenarius* Jak. **Алт:** Северная. **РАл:** Кош-Агач.
- Geocoris ater* F. **КрЮ:** Минусинск. **РАл:** 20 км Ю Онгудая; Курай.
- Geocoris grylloides* L. **Алт:** Павловск; Северная. **РАл:** Кош-Агач; Телецкое озеро. **Тюм:** НИС «Миссия» (ТБС ИПЭЭ).
- Geocoris itonis* Horv. **Алт:** Белокуриха. **РАл:** 20 км ЮВ Онгудая; Узнезя; Телецкое озеро.
- Geocoris lapponicus* Zett. **Заб:** оз. Иван, 20 км от Забайкальска.
- Platyplax salviae* Schill. **Алт:** Лебяжье; Северная.
- Bianchiella adelungi* Reut. **Бур:** Кяхта.
- Camptotelus lineolatus* Schill. **Алт:** Ключи; Нововоздвиженская; Рубцовск. **РАл:** Кош-Агач.
- Jakowleffia setulosa* Jak. **Алт:** Северная. **РАл:** Кош-Агач.
- Phylomyrmex insignis* R.F. Sahlb. **ЯкСВ:** р. Агаякан, правый приток р. Сунтар (бассейн Индигирки).
- Tropidophlebia costalis* H.-S. **РАл:** 20 км ЮВ Онгудая.
- Drymus brunneus brunneus* R.F. Sahlb. **Том:** Томск.
- Drymus ryeii* Dgl. Sc. **Нов:** Новосибирск.
- Drymus sylvaticus* F. **Алт:** Павловск. **РАл:** Горно-Алтайск (= Улалы). **Том:** Томск.
- Eremocoris abietis abietis* L. **Кем:** п. Шерегеш, гора Черная гарь (СЗМ). **Нов:** Тогучинский р-н. **РАл:** 20 км ЮВ Онгудая.
- Eremocoris plebejus guttatus* Mats. **Кем:** р. Теба. **Хак:** Означенное.
- Gastrodes grossipes grossipes* De G. **КрЮ:** Махлаковское (Маклаковское?). **Нов:** Новосибирск. **РАл:** Чулышман.
- Lamproplax membranea* Dist. **Заб:** Сретенск. **Ирк:** Б. Коты, оз. Байкал; 93 км от Тайшета.
- Scolopostethus affinis* Schill. **Том:** Томск. **Хак:** р. Веселая, приток р. Балыксы.
- Scolopostethus pictus* Schill. **Том:** Томск.
- Scolopostethus pilosus pilosus* Reut. **Нов:** Кольвань.
- Scolopostethus thomsoni* Reut. **Том:** Томск. **Тюм:** Тобольск (ТБС ИПЭЭ).
- Aphanus rolandri* L. **Алт:** Павловск.
- Emblethis brachynotus* Horv. **Алт:** Северная. **Заб:** Сретенск. **Нов:** Яркуль, ЮЗ берег оз. Чаны; 50 км Ю ст. Кулунда. **РАл:** Кош-Агач. **ЯкСЗ:** Жиганск (ИБПК).
- Emblethis denticollis* Horv. **Алт:** 25 км С Рубцовска. **КрЮ:** Тины. **Нов:** Яркуль, ЮЗ берег оз. Чаны; 50 км Ю ст. Кулунда. **РАл:** Катанда.
- Pterotmetus staphyliniformis* Schill. **Алт:** Белорецкая; Змеиногорск; Северная. **Бур:** Кяхта (= Троицкосавск). **Нов:** Яркуль, ЮЗ берег оз. Чаны. **Кем:** Берчикуль.
- Trapezonotus anorus* Fl. **Нов:** ст. Обь (Новосибирск). **Том:** Томск.
- Hadrocnemis diversipes* Kir. **Заб:** Сретенск.
- Lamprodema maura* F. **Нов:** Карасук, Троицкая степь (СЗМ).
- Megalonotus chiragra* F. **Алт:** Павловск. **Ирк:** Харюзовка, Балаганская степь; оз. Байкал: Листвянка, устье Анги. **Тв:** Кызыл (СЗМ). **Том:** Томск.
- Megalonotus hirsutus* Fieb. **Нов:** 50 км Ю ст. Кулунда.
- Megalonotus sabulicola* Thoms. **Заб:** Сретенск.
- Sphragisticus nebulosus* Fall. **Алт:** Бийск; 25 км С Рубцовска; Павловск; Северная. **Заб:** Сретенск. **Нов:** 50 км Ю ст. Кулунда; Яркуль, ЮЗ берег оз. Чаны. **РАл:** с. Кумуртук, долина р. Чулышман; Телецкое озеро. **Том:** Томск.
- Ligyrocoris sylvestris* L. **Алт:** Барнаул; Панкрутихинск (=Панкрушиха?). **Ом:** Омск. **РАл:** р. Куадра, Курайский хребет; Телецкое озеро; Усть-Кан; 20 км ЮВ Онгудая. **Кем:** Берчикуль; Тисуль. **ЯНАО:** Красноселькуп.
- Pachybrachius fracticollis* Schill. **Ирк:** Иркутск. **Тюм:** Тобольск (ТБС ИПЭЭ).
- Plinthisus lativentris* Horv. **Заб:** оз. Иван, 20 км от Забайкальска; Сретенск; р. Сайжекен, бассейн Витима.
- Plinthisus vestitus* Jak. **Заб:** оз. Умыкай, Борзинский р-н.
- Grापopeltus lynceus* F. **Тюм:** Тобольск (ТБС ИПЭЭ).
- Naphiellus irroratus* Jak. **РАл:** Усть-Башкаус, Ю Телецкого озера. **Тв:** 25 км В Кызыла (СЗМ).
- Panaorus adspersus* Mls. R. **Алт:** Бийск; Павловск. **Бур:** Еланское на р. Хилок; Наушки; Троицкосавск; Шара-гол на Чикое. **РАл:** Телецкое озеро; р. Садра, приток р. Лебедь; Горно-Алтайск (= Улалы); Шебалино. **Ом:** Омск.
- Peritrechus convivus* Stål. **Алт:** Северная. **Заб:** Сретенск. **РАл:** Кош-Агач; Курай.
- Peritrechus geniculatus* Hahn. **Нов:** Яркуль, ЮЗ берег оз. Чаны.
- Peritrechus nubilus* Fall. **Нов:** Яркуль, ЮЗ берег оз. Чаны. **РАл:** Телецкое озеро.
- Raglius albomaculatus* Gz. **РАл:** с. Кумуртук, долина Чулышмана; Узнезя.
- Rhyparochromus pini* L. **Алт:** Белокуриха; Лебяжье; Павловск. **РАл:** р. Тополевка, приток Аргута. **ХМАО:** Левыш, низовья Оби.
- Stygnocoris cimbricus* Gredl. **Тюм:** Тюмень (ТБС ИПЭЭ).
- Stygnocoris similis* Wagn. **ЯкЦ:** р. Лена, с. Еланское, 60 км ЮЗ Покровска (ИБПК).

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор признателен С.П. Бухкало (ТБС ИПЭЭ РАН), В. Павлову (ТИКОПР СО РАН) и С.Г. Рудых (ИОЭБ БНЦ СО РАН), предоставившим для изучения сборы клопов. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 08-04-00212-а.

ЛИТЕРАТУРА

Винокуров Н.Н., Голуб В.Б., Канюкова Е.В., Степанов А.Д. О каталоге полужесткокрылых (Heteroptera) Азиатской части России // Всероссийская конференция «Природная и антропогенная динамика наземных экосистем», посвященная памяти выдающегося исследователя лесов Сибири Анатолия Сергеевича Рожкова (1925-2005 гг.). Материалы Всероссийской конференции (Иркутск, 11-15 октября 2005 года). Иркутск: Изд-во ИГУ, 2005. С. 61-63.

Vinokurov N.N., Golub V.B., Kanyukova E.V., Stepanov A.D. On the Catalogue of Heteroptera of the Asian part of Russia // Third Quadrennial meeting of the International Heteropterist's Society. WICC, Wageningen 18-21 July. 2006. P. 14-25.

ANNOTATED CHECKLIST OF FOSSIL AND RECENT SPECIES OF THE FAMILY NEMONYCHIDAE (COLEOPTERA) FROM THE WORLD FAUNA

A.A. Legalov

[Легалов А.А. Аннотированный список вымерших и рецентных видов семейства Nemonychidae (Coleoptera) мировой фауны] Institute of Animal Systematics and Ecology, Siberian Zoological Museum, Frunze street, 11, 630091, Novosibirsk, Russia
Институт систематики и экологии животных СО РАН, Сибирский зоологический музей, Фрунзе, 11, 630091, Новосибирск, Россия. E-mail: legalov@ngs.ru

Key words: *Nemonychidae, Coleoptera, world fauna, annotated checklist.*

Ключевые слова: *Nemonychidae, Coleoptera, мировая фауна, аннотированный список.*

Summary. An annotated checklist of the family Nemonychidae is presented, with a key to the supraspecific taxa provided. New subtribe Brarina Legalov, subtrib.n. (type genus: *Brarus* Kuschel, 1997) of the tribe Mecomacerini Kuschel, 1994, new genera *Chinocimberis* Legalov, gen.n. (type species: *Brenthorrhinoides angustipeeteris* Liu, Ren, Tan, 2006) and *Renicimberis* Legalov, gen.n. (type species: *Brenthorrhinoides latipeeteris* Liu, Ren, Tan, 2006), new subgenus *Amerocimberis* Legalov, subgen.n. (type species: *Rhinomacer pilosus* LeConte, 1876) of the genus *Cimberis* des Gozis, 1881 are described. New synonym *Paroxycorynoides* L. Arnoldi, 1977, syn.n. for *Distenorrhinus* L. Arnoldi, 1977 is presented. New systematic placements are proposed: *Metroxenooides* Gratshev, Zherikhin, Jarzembowski, 1997, placem.n. and *Libanorhinus* Kuschel & Poinar, 1993, placem.n. are transferred from Nemonychidae incertae sedis to the tribe Mecomacerini; *Oxycorynoides lineatipunctatus* (L. Arnoldi, 1977), placem.n. and *O. retardatus* (Zherikhin, 1993), placem.n. are transferred from the genus *Belonotaris* to the genus *Oxycorynoides*. Change of status: *Nanophydini* L. Arnoldi, 1977, stat.n. is downgraded from subfamily to tribe. Resurrected status: *Procurculionini* L. Arnoldi, 1977, stat.res. 6 new combinations are proposed: *Distenorrhinus elegans* (L. Arnoldi, 1977), comb.n., *Oxycorynoides lineatipunctatus* (L. Arnoldi, 1977), comb.n., *O. retardatus* (Zherikhin, 1993), comb.n., *Chinocimberis angustipeeteris* (Liu, Ren, Tan, 2006), comb.n., *Ch. magnoculi* (Liu, Ren, Tan, 2006), comb.n. and *Renicimberis latipeeteris* (Liu, Ren, Tan, 2006), comb.n.

Резюме. Составлен систематический список семейства Nemonychidae. Представлен определитель надвидовых таксонов. Описаны новая подтриба Brarina Legalov, subtrib.n. (типовой род: *Brarus* Kuschel, 1997) трибы Mecomacerini Kuschel, 1994, новые рода *Chinocimberis* Legalov, gen.n. (типовой вид: *Brenthorrhinoides angustipeeteris* Liu, Ren, Tan, 2006) и *Renicimberis* Legalov, gen.n. (типовой вид: *Brenthorrhinoides latipeeteris* Liu, Ren, Tan, 2006), а также новый подрод *Amerocimberis* Legalov, subgen.n. (типовой вид: *Rhinomacer pilosus* LeConte, 1876) рода *Cimberis* des Gozis, 1881. *Paroxycorynoides* L. Arnoldi, 1977, syn.n. сведен в синонимы к *Distenorrhinus* L. Arnoldi, 1977. Изменено систематическое положение родов *Metroxenooides* Gratshev, Zherikhin, Jarzembowski, 1997, placem.n. и *Libanorhinus* Kuschel & Poinar, 1993, placem.n. (из Nemonychidae incertae sedis в трибу Mecomacerini) и видов *Oxycorynoides lineatipunctatus* (L. Arnoldi, 1977), placem.n. и *O. retardatus* (Zherikhin, 1993), placem.n. (из рода *Belonotaris* в род *Oxycorynoides*). Изменен систематический статус *Nanophydini* L. Arnoldi, 1977, stat.n. (из подсемейства до трибы). Восстановлен систематический статус *Procurculionini* L. Arnoldi, 1977, stat.res. Установлены 6 новых комбинаций: *Distenorrhinus elegans* (L. Arnoldi, 1977), comb.n., *Oxycorynoides lineatipunctatus* (L. Arnoldi, 1977), comb.n., *O. retardatus* (Zherikhin, 1993), comb.n., *Chinocimberis angustipeeteris* (Liu, Ren, Tan, 2006), comb.n., *Ch. magnoculi* (Liu, Ren, Tan, 2006), comb.n. и *Renicimberis latipeeteris* (Liu, Ren, Tan, 2006), comb.n.

INTRODUCTION

Family Nemonychidae, which had emerged in the Jurassic, is the most primitive family of the superfamily Curculionoidea [Kuschel, 1983; Legalov, 2006; Zherikhin, 1993]. The majority of recent Nemonychidae develop in the sporophylls inside dehiscing male conifer strobili of coniferous [Oberprieler, Marvaldi, Anderson, 2007].

Family Nemonychidae comprises 128 described species in 45 genera; the group is divisible into 6 subfamilies with 8 tribes. 72 recent species of the family Nemonychidae are distributed in North Africa, Europe, Caucasus, Asia minor, Middle, Central and North Asia, North, Central and South America, Australia, New Guinea, New Caledonia and New Zealand (fig. 1). The fossil forms (56 described and few undescribed) are known from Europe (Cretaceous: England, Spain), Central (Jurassic: Kazakhstan; Cretaceous: Mongolia) and North Asia (Cretaceous: Russia), North America (Eocene: USA: Green River) and South America (Cretaceous: Brazil) (fig. 2). 46 species

are described from the Jurassic, 7 species from the Cretaceous and 3 species from Jurassic or Cretaceous.

In this study the data from the following works were used: Alonso-Zarazaga & Lyal [1999]; Bedel [1882-1888]; Arnoldi [1977]; Biondi [1994]; Blatchley & Leng [1916]; Dalla Torre & Voss [1937]; Desbrochers des Loges [1869]; Dieckmann [1974]; Gratshev & Zherikhin [1995, 1996, 2000, 2003]; Gratshev, Zherikhin, Jarzembowski [1997]; Hamilton [1983, 1994]; Kizub & Nazarenko [2005]; Kuschel [1954, 1959, 1983, 1989, 1993, 1994, 1995, 2000, 2003]; Kuschel & Poinar [1993]; Kuschel & May [1997]; Lea [1926]; LeConte [1876, 1880]; Legalov [1998, 2002, 2009]; Legalov & Opanassenko [2000]; Legalov & Sitnikov [2000]; Legalov & Telnov [2004]; Liu, Ren, Shih [2006]; Liu, Ren, Tan [2006]; Morris [1990]; Morrone [1997]; O'Brien & Wibmer [1982]; Opanassenko [1973, 1976]; Ponomarenko, Zherikhin, Kirejtshuk [2004]; Reitter [1916]; Ren [1995]; Schilsky [1903]; Semenov [1900]; Solsky [1880]; Ter-Minassian [1984]; Thompson [1992]; Voss [1922, 1932, 1937, 1952, 1965, 1974]; Wibmer &

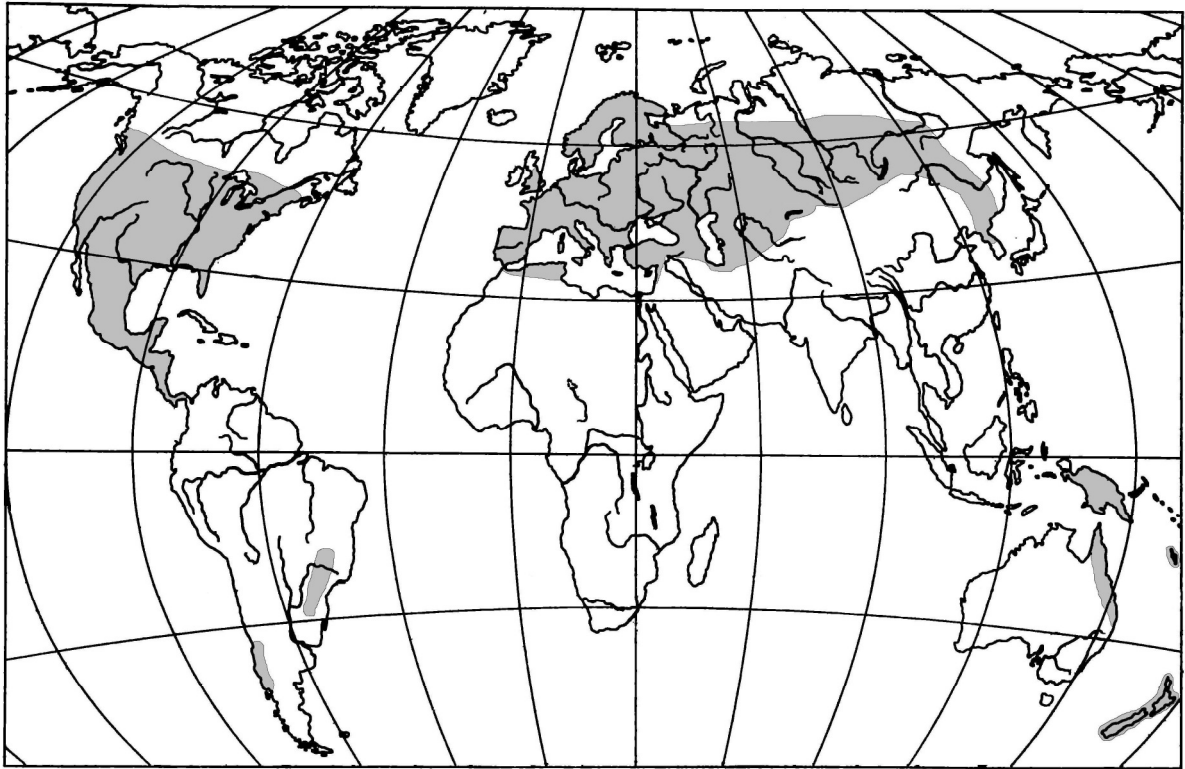


Fig. 1. Distribution of recent Nemonychidae.
 Рис. 1. Распространение современных видов Nemonychidae.

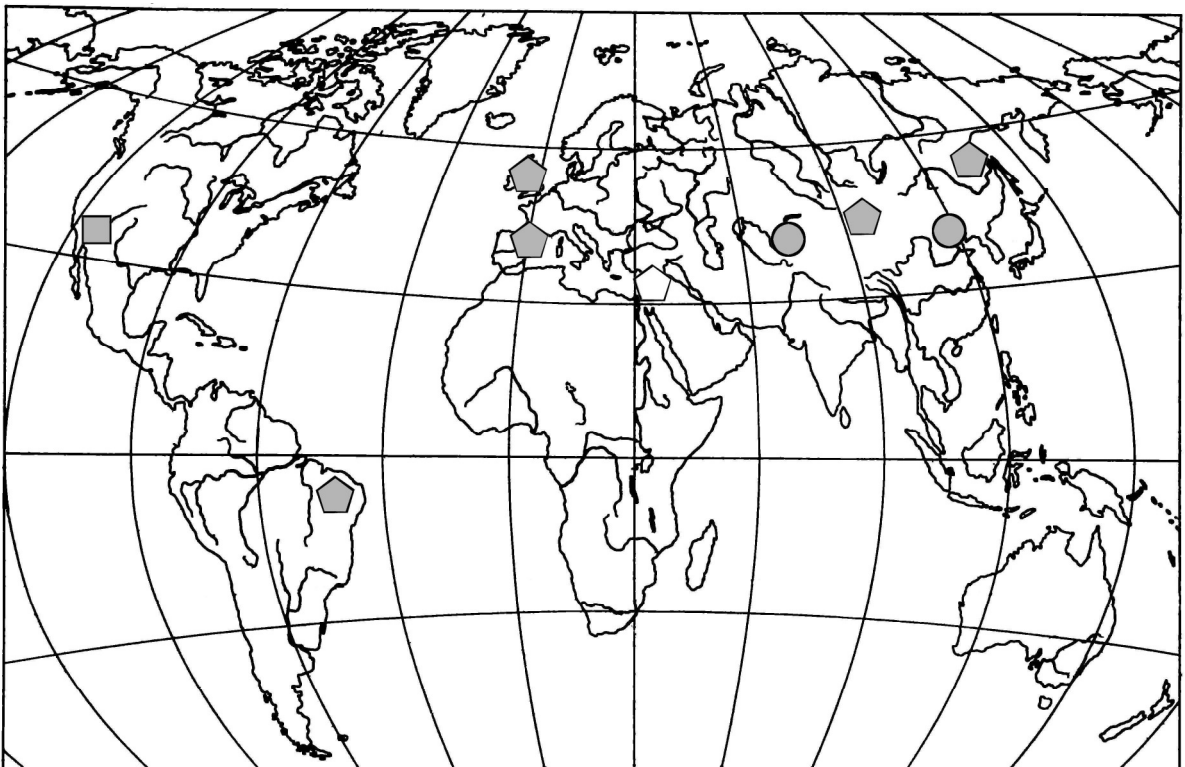


Fig. 2. Distribution of fossil Nemonychidae.
 Circle – locations of the finds of Jurassic taxa, pentagon – locations of the finds of Cretaceous taxa, square – location of the find of Eocene taxa.
 Рис. 2. Распространение ископаемых видов Nemonychidae.
 Кругок – находки юрских таксонов, пятиугольник – меловых, квадрат – эоценовых таксонов.

RESULTS

Family Nemonychidae Bedel, 1820

Key to supraspecific taxa of the family Nemonychidae

1. Procoxae located in the middle or closer to apical margin of prothorax. (Brenthorrhinae) 2
 - procoxae located closer to basal margin of prothorax 9
2. Procoxae located closer to apical margin of prothorax. Mandibles narrow. (Procurculionini) 3
 - procoxae located in the middle of prothorax. Mandibles wide. (Brenthorrhinini) 4
3. 1st-2nd segments of funicle widened. Femora narrow. *Pseudobrenthorrhinus*
 - 1st-2nd segments of funicle not widened. Femora widened *Procurculio*
4. Antennae inserted subapically. Rostrum weakly elongated *Brenthorrhinus*
 - antennae inserted on the middle or beyond the middle of rostrum. Rostrum long 5
5. Body narrower. Pronotum without lateral carina or with weak lateral carina. (*Distenorrhinus*) 6
 - body wider. Pronotum with strong lateral carina 8
6. Protibiae widened, biconcave. Profemora strongly widened *Parabrenthorrhinus*
 - tibiae narrow, straight. Profemora weakly widened or not widened 7
7. Larger (greater than 5 mm in length). Rostrum shorter. *Asternorrhinus*
 - smaller (less than 5 mm). Rostrum longer *Distenorrhinus* s. str.
8. Anterior margin of prothorax strongly curved. Labrum elongated *Microbrenthorrhinus*
 - anterior margin of prothorax straight. Labrum not elongated *Megabrenthorrhinus*
9. Antennae inserted in the base third of rostrum or submedially 10
 - antennae inserted subapically 22
10. Antennae inserted in the base third of rostrum. Elytra without striae. Mandibles inserted dorsally. (Doydirhynchinae) 11
 - antennae inserted in the middle of rostrum. Elytra with striae. (Eobelinae) 12
11. Labrum large, subquadrate. Maxillary palps 4-segmented. 4th ventrite in females with one or two sex patches *Lecontellus*
 - labrum very small, strongly transverse. Maxillary palps 3-segmented. Ventrites in females without sex patches *Doydirhynchus*
12. Metathorax short. 5th ventrite elongated. (Nanophydes) *Nanophydes*
 - metathorax long. 5th ventrite not elongated 13
13. Rostrum thin and long. Pronotum with weak lateral carinae. Larger (6.2-10.2 mm). (Eobelini) 14
 - rostrum thicker and short. Pronotum with sharper lateral carinae. Smaller (2.1-5.5 mm). (Oxycorynoidini) 18
14. Profemora not widened *Eobelus*
 - profemora widened 15
15. 1st segment of protarsi widened and elongated. *Archaeorrhynchus*
 - 1st segment of protarsi of usual shape 16
16. Metatibiae biconcave, with long mucro *Probelus*
 - metatibiae almost straight or weakly curved, without long mucro 17
17. Rostrum straight. Elytra flattened *Probelopsis*
 - rostrum curved. Elytra weakly convex ... *Belonotaris*
18. Body elongated *Microprobelus*
 - body wider 19
19. Tibiae curved *Scelocampus*
 - tibiae straight 20
20. Profemora widened *Ampliceps*
 - profemora not widened 21
21. Eyes small. Tarsi not elongated *Oxycorynoides*
 - eyes large. Tarsi elongated *Cratomacer*
22. Elytra without striae. Claws with or without teeth 23
 - elytra with distinct striae. Claws with teeth. (Rhino-rhynchinae) 28
23. Rostrum short. Claws with teeth. Mesocoxal cavities open laterally to pleurites. (Nemonychinae) *Nemonyx*
 - rostrum long. Claws without teeth. Mesocoxal cavities closed. (Cimberindinae) 24
24. Pronotum wide *Chinocimberis*
 - pronotum narrower 25
25. Mandibles curved at the outer edge in dorsal and lateral view, each armed with a strong tooth at the inner edge. (*Cimberis*) * 26
 - mandibles angulate at the outer edge in dorsal or lateral view, in both unarmed at the inner edge 27
26. Antennae inserted near apex of rostrum in males and females. Labrum almost rectangular *Cimberis* s. str.
 - antennae inserted closer to apex of rostrum in males than in females. Labrum almost trapezoidal *Amerocimberis*
27. Labrum trapezoidal or broadly rounded at apex. Setiferous sex patches usually present at one or two ventrites in females* *Pityomacer*
 - labrum triangular, pointed at apex. Setiferous sex patches absent in females *Acromacer*
28. Antennae inserted closer to apex of rostrum. Labrum with 3 or more pairs of setae. (Mecomacerini) 29
 - antennae inserted further from apex of rostrum. Labrum with 2 pairs of setae. (Rhinorhynchini) 39
29. Rostrum reduced. Tibiae widened. (*Brarina*) ... *Brarus*
 - rostrum long. Tibiae not widened. (Mecomacerina) 30
30. Pronotum wide. Striae of elytra weak *Renicimberis*
 - pronotum narrower 31
31. Points in elytral striae large 32
 - points in elytral striae small 33
32. Rostrum long. Eyes smaller. Head and pronotum small punctuate *Libanorhinus*
 - rostrum short. Eyes larger. Head and pronotum largely punctuate *Metrioxenoides*
33. Rostrum much longer than pronotum

- *Rhynchitoplesius*
 – rostrum shorter than pronotum or of equal length 34
34. Rostrum narrowed before basis..... *Rhynchitomacerinus*
 – rostrum not narrowed before basis 35
35. Rostrum not widened at apex, stronger flattened ... 36
 – rostrum widened at apex, weaker flattened 37
36. Frons considerably broader than rostrum behind antennal insertions. Rostrum distinctly saddled against frons, cylindrical at middle of postrostrum, more than 1.7 times longer than apical width. Elytral colouring alike in both sexes** *Eutactobius*
 – frons as broad as width of rostrum behind antennal insertions. Rostrum not saddled (not depressed in lateral view) against frons, tapering toward apex in dorsal and lateral views, less than 1.7 times longer than apical width. Elytra uniformly black in ♂ and at least partly reddish brown in ♀ *Bunyaes*
37. Pronotum transversal *Aragomacer*
 – pronotum longer than wide 38
38. Rostrum narrower, stronger widened at apex *Mecomacer*
 – rostrum wider, weaker widened at apex *Notomacer*
39. Rostrum strongly widened at apex. Antennae inserted closer to rostrum apex *Rhynchitomacer*
 – rostrum weakly widened at apex. Antennae inserted further to rostrum apex 40
40. Mandibles bifurcated at apex *Nannomacer*
 – mandibles acuminate at apex 41
41. Frons very wide 42
 – frons less widened 43
42. Prosternal process in males directed forward. Larger (3.0-4.2 mm). Body wider *Atopomacer*
 – prosternal process in males directed to procoxae. Smaller (1.5-2.7 mm). Body narrower ... *Rhinorhynchus*
43. Mesonotum with 2 symmetrical stridulatory files** *Basiliorhinus*
 – mesonotum with 1 stridulatory file or 2 asymmetrical files 44
44. Rostrum deeply saddled at the base. Postrostrum with forward-directed pubescence. Frons much wider between eyes than apex of rostrum. Internal sac of aedeagus with 1 pair of sclerites** *Basilioeues*
 – rostrum shallowly saddled at the base. Postrostrum with pubescence directed backwards. Frons not wider between eyes than apex of rostrum. Internal sac of aedeagus with 2 pairs of sclerites *Pagomacer*

*by Kuschel [1989]

**by Kuschel [1994]

Subfamily Eobelinae L. Arnoldi, 1977

Eobelidae L. Arnoldi, 1977: 144

Tribe Eobelini L. Arnoldi, 1977

Eobelidae L. Arnoldi, 1977: 144

Genus *Archaeorrhynchus* Martynov, 1926

Archaeorrhynchus Martynov, 1926: 23

Type species: *Archaeorrhynchus tenuicornis* Martynov, 1926

Archaeorrhynchus acutirostris L. Arnoldi, 1977

Archaeorrhynchus acutirostris L. Arnoldi, 1977: 148

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Archaeorrhynchus latitarsis L. Arnoldi, 1977

Archaeorrhynchus latitarsis L. Arnoldi, 1977: 150

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Archaeorrhynchus paradoxopus L. Arnoldi, 1977

Archaeorrhynchus paradoxopus L. Arnoldi, 1977: 149

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Archaeorrhynchus tenuicornis Martynov, 1926

Archaeorrhynchus tenuicornis Martynov, 1926: 25

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Genus *Belonotaris* L. Arnoldi, 1977

Belonotaris L. Arnoldi, 1977: 154

Type species: *Belonotaris punctatissimus* L. Arnoldi, 1977

Belonotaris karatavicus L. Arnoldi, 1977

Belonotaris karatavicus L. Arnoldi, 1977: 156

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Belonotaris punctatissimus L. Arnoldi, 1977

Belonotaris punctatissimus L. Arnoldi, 1977: 155

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Genus *Eobelus* L. Arnoldi, 1977 (Col. pl. I, a)

Eobelus L. Arnoldi, 1977: 147

Type species: *Eobelus longipes* L. Arnoldi, 1977

Eobelus longipes L. Arnoldi, 1977

Eobelus longipes L. Arnoldi, 1977: 147

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Genus *Probelopsis* L. Arnoldi, 1977

Probelopsis L. Arnoldi, 1977: 153

Type species: *Probelopsis acutiapex* L. Arnoldi, 1977

Probelopsis acutiapex L. Arnoldi, 1977

Probelopsis acutiapex L. Arnoldi, 1977: 154

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Genus *Probelus* L. Arnoldi, 1977

Probelus L. Arnoldi, 1977: 151

Type species: *Probelus curvispinus* L. Arnoldi, 1977

Probelus curvispinus L. Arnoldi, 1977

Probelus curvispinus L. Arnoldi, 1977: 151

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Probelus longitarsus L. Arnoldi, 1977

Probelus longitarsus L. Arnoldi, 1977: 152

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Probelus tibialis L. Arnoldi, 1977

Probelus tibialis L. Arnoldi, 1977: 152

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Tribe Oxycorynoidini L. Arnoldi, 1977

Oxycorynoidinae L. Arnoldi, 1977: 159

Genus *Ampliceps* L. Arnoldi, 1977

Ampliceps L. Arnoldi, 1977: 166

Type species: *Ampliceps dentitibia* L. Arnoldi, 1977

Ampliceps dentitibia L. Arnoldi, 1977

Ampliceps dentitibia L. Arnoldi, 1977: 166

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).
***Ampliceps furcibia* L. Arnoldi, 1977**
Ampliceps furcibia L. Arnoldi, 1977: 167
Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Genus *Cratomacer* Zherichin & Gratshev, 2004
Cratomacer Zherichin & Gratshev, 2004: 59
Type species: *Cratomacer immersus* Zherichin & Gratshev, 2004

***Cratomacer ephippiger* Zherichin & Gratshev, 2004**
Cratomacer ephippiger Zherichin & Gratshev, 2004: 61
Distribution. Early Cretaceous (Brazil: Santana).
***Cratomacer immersus* Zherichin & Gratshev, 2004**
Cratomacer immersus Zherichin & Gratshev, 2004: 60
Distribution. Early Cretaceous (Brazil: Santana).

Genus *Oxycorynoides* L. Arnoldi, 1977 (Col. pl. I, d)
Oxycorynoides L. Arnoldi, 1977: 159
Type species: *Oxycorynoides similis* L. Arnoldi, 1977

***Oxycorynoides brevipes* L. Arnoldi, 1977**
Oxycorynoides brevipes L. Arnoldi, 1977: 160
Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).
***Oxycorynoides lineatipunctatus* (L. Arnoldi, 1977), comb.n., placem.n.**

Belonotaris lineatipunctatus L. Arnoldi, 1977: 155
Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).
Remarks. This species and *Belonotaris retardatus* belong to the genus *Oxycorynoides* judging by shorter rostrum and by small size of body.

***Oxycorynoides mongolicus* Zherikhin, 1986**
Oxycorynoides mongolicus Zherikhin, 1986: 107
Distribution. Early Cretaceous (Mongolia).

***Oxycorynoides ponomarenkoi* L. Arnoldi, 1977**
Oxycorynoides ponomarenkoi L. Arnoldi, 1977: 161
Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).
***Oxycorynoides retardatus* (Zherikhin, 1993), comb.n., placem.n.**
Belonotaris retardatus Zherikhin, 1993: 21
Distribution. Early Cretaceous (Khabarovskii krai: Khetana).

***Oxycorynoides rohdendorfi* L. Arnoldi, 1977**
Oxycorynoides rohdendorfi L. Arnoldi, 1977: 161
Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).
***Oxycorynoides similis* L. Arnoldi, 1977**
Oxycorynoides similis L. Arnoldi, 1977: 159
Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).
***Oxycorynoides zherichini* L. Arnoldi, 1977**
Oxycorynoides zherichini L. Arnoldi, 1977: 162
Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Genus *Microprobelus* Liu, Ren, Shih, 2006
Microprobelus Liu, Ren, Shih, 2006: 885
Type species: *Microprobelus liuae* Liu, Ren, Shih, 2006

***Microprobelus liuae* Liu, Ren, Shih, 2006**
Microprobelus liuae Liu, Ren, Shih, 2006: 886
Distribution. Late Jurassic (China: Liaoning Prov.).

Genus *Scelocamptus* L. Arnoldi, 1977
Scelocamptus L. Arnoldi, 1977: 164

Type species: *Scelocamptus tenuirostris* L. Arnoldi, 1977

***Scelocamptus curvipes* L. Arnoldi, 1977**
Scelocamptus curvipes L. Arnoldi, 1977: 165
Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).
***Scelocamptus tenuirostris* L. Arnoldi, 1977**
Scelocamptus tenuirostris L. Arnoldi, 1977: 164
Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Tribe Nanophydini L. Arnoldi, 1977, stat.n.
Nanophydinae L. Arnoldi, 1977: 173

Genus *Nanophydes* L. Arnoldi, 1977 (Col. pl. I, c)
Nanophydes L. Arnoldi, 1977: 173
Type species: *Nanophydes ovatus* L. Arnoldi, 1977

***Nanophydes ovatus* L. Arnoldi, 1977**
Nanophydes ovatus L. Arnoldi, 1977: 173
Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Subfamily Doydirhynchinae Pierce, 1916
Doydirhynchoidea Pierce, 1916: 463
Type genus: *Doydirhynchus* Dejean, 1821

Genus *Doydirhynchus* Dejean, 1821
Doydirhynchus Dejean, 1821: 79

Type species: *Rhynchites austriacus* Olivier, 1807
Diodyrhynchus Schoenherr, 1833: 240
Type species: *Rhynchites austriacus* Olivier, 1807
Doedycorhynchus Labram & Imhoff, 1843: 3
Type species: *Rhynchites austriacus* Olivier, 1807
Doedycorrhynchus Bedel, 1883: 18
Type species: *Rhynchites austriacus* Olivier, 1807

***Doydirhynchus austriacus* (Olivier, 1807)**
Rhynchites austriacus Olivier, 1807: 27
Doydirhynchus austriacus v. *castaneus* Germar, 1833: 242
Diodyrhynchus karamani Stierlin, 1886: 229;
Diodyrhynchus austriacus cilicicus Daniel & Daniel, 1903: 327;
Diodyrhynchus austriacus v. *lutescens* Schilsky, 1903: 92
Diodyrhynchus austriacus v. *pallidicolor* Pic, 1905: 190
Diodyrhynchus austriacus v. *fulvipennis* Reitter, 1916: 260

Diodyrhynchus austriacus f. *testacea* Voss, 1932: 72
Distribution. Western Palaearctic.
Host plants. *Pinus halepensis*, *P. pinaster*, *P. sylvestris*, *P. uncinata* [Dieckmann, 1974; Kuschel, 1993].

***Doydirhynchus bicolor* Pic, 1905**
Diodyrhynchus austriacus v. *bicolor* Pic, 1905: 190
Diodyrhynchus austriacus v. *testaceus* Pic, 1905: 190
Distribution. Northern Africa.
Host plants. Unknown.

Genus *Lecontellus* Kuschel, 1989
Lecontellus Kuschel, 1989: 125
Type species: *Doydirhynchus byturoides* LeConte, 1880

***Lecontellus byturoides* (LeConte, 1880)**
Diodyrhynchus byturoides LeConte, 1880: 215
Distribution. USA.

Host plants. *Pinus ponderosa*, *P. radiata* [Kuschel, 1989].

***Lecontellus pinicola* Kuschel, 1989**

Lecontellus pinicola Kuschel, 1989: 156

Distribution. USA (California).

Host plants. *Pinussabiniana* [Kuschel, 1989].

***Lecontellus sleveni* (Martin, 1930)**

Diodyrhynchus sleveni Martin, 1930: 130

Distribution. USA (California).

Host plants. Unknown.

Subfamily Nemonychinae Bedel, 1820

Nemonychidae Bedel, 1820: 3

Type genus: *Nemonyx* Redtenbacher, 1845

Genus *Nemonyx* Redtenbacher, 1845

Nemonyx Redtenbacher, 1845: 96

Type species: *Rhinomacer lepturoides* Fabricius, 1801

Nematomyx Agassiz, 1846: 247

Type species: *Rhinomacer lepturoides* Fabricius, 1801

***Nemonyx canescens* Solsky, 1881**

Nemonyx canescens Solsky, 1881: 263

Distribution. Kazakhstan, Uzbekistan, Turkmenistan.

Host plants. *Consolida camptocarpa* [Ter-Minassian, 1984; Kuschel, 1993].

***Nemonyx lepturoides* (Fabricius, 1801)**

Rhinomacer lepturoides Fabricius, 1801: 429

Nemonyx grisescens Reitter, 1899: 209

Distribution. Western Palaearctic.

Host plants. *Consolida regalis*, *C. paniculata*, *C. divariacata* [Dieckmann, 1974; Ter-Minassian, 1984; Biondi, 1994; Kuschel, 1993].

***Nemonyx scutellatus* Abeille, 1901**

Nemonyx scutellatus Abeille, 1901: 234

Distribution. Tunisia.

Host plants. Unknown.

***Nemonyx semirufus* Pic, 1898**

Nemonyx semirufus Pic, 1898: 74

Nemonyx variicolor Abeille, 1898: 258

Distribution. Algeria.

Host plants. *Delphinium peregrinum* [Kuschel, 1993].

Subfamily Cimberindinae des Gozis, 1882

Cimberidae des Gozis, 1882: 58

Type genus: *Cimberis* des Gozis, 1881

Tribe Cimberindini des Gozis, 1882

Cimberidae des Gozis, 1882: 58

Type genus: *Cimberis* des Gozis, 1881

Genus *Chinocimberis* Legalov, gen.n.

Type species: *Brenthorrhinoides angustipeteris* Liu, Ren, Tan, 2006

Remarks. For the description, see that of *Brenthorrhinoides angustipeteris* and *B. magnoculi* [Liu, Ren, Tan, 2006: 608-609].

Diagnosis. The new genus is close to genus *Cimberis* but differs by the wide pronotum.

Etymology. The name is formed from the words "Chinese" and "cimberis".

***Chinocimberis angustipeteris* (Liu, Ren, Tan, 2006), comb.n.**

Brenthorrhinoides angustipeteris Liu, Ren, Tan, 2006: 607

Distribution. Late Jurassic or Early Cretaceous (China: Liaoning Prov.).

***Chinocimberis magnoculi* (Liu, Ren, Tan, 2006), comb.n.**

Brenthorrhinoides magnoculi Liu, Ren, Tan, 2006: 607

Distribution. Late Jurassic or Early Cretaceous (China: Liaoning Prov.).

Genus *Cimberis* des Gozis, 1881

Cimberis des Gozis, 1881: 112

Type species: *Rhinomacer attelaboides* Fabricius, 1787

Rhinomacer Olivier, 1807: 457 nec Geoffroy, 1762

Type species: *Rhinomacer attelaboides* Fabricius, 1787

Neocimberis O'Brien & Wibmer, 1982: 3, 18

Type species: *Rhinomacer attelaboides* Fabricius, 1787

Subgenus *Cimberis* s. str.

***Cimberis* (*Cimberis*) *attelaboides* (Fabricius, 1787)**

Rhinomacer attelaboides Fabricius, 1787: 123

Curculio rhinomacer Paykull, 1792: 126

Cimberis attelaboides v. *canescens* Semenov, 1900: 129

Remarks. Male from the collection of Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, with label "N. Korea, prov., South Hampyong, Toxong-Omdonzi, 1800 m, 27.V.1990, S.V. Murzin" is the easternmost record of Nemonychidae in Eurasia.

Distribution. Eurasia.

Host plants. *Pinus nigra*, *P. pinaster*, *P. sylvestris*, *P. uncinata* [Dieckmann, 1974; Opanassenko, 1976; Perris, 1856; Kuschel, 1993].

***Cimberis* (*Cimberis*) *elongata* (LeConte, 1876)**

Rhinomacer elongatus LeConte, 1876: 2

Distribution. Canada, USA.

Host plants. *Pinus banksiana*, *P. contorta*, *P. strobes*, *P. taeda*, *P. virginiana* [Kuschel, 1989].

***Cimberis* (*Cimberis*) *pallidipennis* (Blatchley & Leng, 1916)**

Rhinomacer pallidipennis Blatchley & Leng, 1916: 50

Distribution. Canada, USA.

Host plants. Unknown.

***Cimberis* (*Cimberis*) *decipiens* Kuschel, 1989**

Cimberis decipiens Kuschel, 1989: 133

Distribution. Canada, USA.

Host plants. *Pinus monticola* [Kuschel, 1989].

Subgenus *Amerocimberis* Legalov, subgen.n.

Type species: *Rhinomacer pilosus* LeConte, 1876

Description. Body brown or black, with semierect light setae. Labrum almost trapezoidal. Rostrum long, thin, weakly curved, small punctate, without carina. Apex widened, sparsely punctate, flattened. Antennae inserted closer to apex of rostrum in males than in females. Frons wide, convex, small and densely punctate. Eyes strongly convex. Vertex densely and small punctate. Temples short. Antennae long, reaching humeri. Scapus and funicle segments trapezoidal, more or less elongated. Clava not compact, elongated. 1st and 2nd segments al-

most trapezoidal. 3rd segment tear-shaped, longer than 2nd segment, weakly pointed. Pronotum almost rectangular, of equal length and width or weakly transversal, weakly narrowed to basis and apex, lustrous, small and densely punctate. Greatest width in middle. Sides almost direct. Scutellum almost rectangular, small. Elytra elongated. Humeri weakly convex. Greatest width in middle or behind middle. Intervals wide, flat, lustrous, punctate. Scutellar striae and striae absent. Thorax small and densely punctate. Prothorax in males with weak prosternal process before procoxae. Precoxal part longer than postcoxal part. Metepisternum narrow. Abdomen convex, small punctate. 1st and 2nd ventrite longer. 3rd-5th ventrite shorter. 3rd and 4th ventrites in females with sex patches. 5th ventrite wide, with weak impression in males. Legs long. Femora weakly widened. Protibiae almost straight, weakly widened to apex. Meso- and metatibiae shorter, weakly curved. Tarsi long. 1st segment elongated. 2nd segment triangular. 3rd segment bilobed. Clausal segment elongated. Claws with teeth. Length of body: 2.0-4.2 mm.

Diagnosis. The new subgenus differs from subgenus *Cimberis* s. str. by the antennae inserted closer to apex of rostrum in males than in females and almost trapezoidal labrum.

Etymology. The name is derived from the words "American" and "cimberis".

Cimberis (Amerocimberis) pilosa (LeConte, 1876)

Rhinomacer pilosus LeConte, 1876: 2

Distribution. Canada, USA.

Host plants. *Pinus banksiana*, *P. palustris*, *P. taeda*, *P. virginiana* [Kuschel, 1989].

Cimberis (Amerocimberis) compta (LeConte, 1876)

Rhinomacer comptus LeConte, 1876: 2

Cimberis parvulus Hatch, 1971: 336

Distribution. Canada, USA.

Host plants. *Pinus ponderosa*, *P. sibiriana*, *P. virginiana* [Kuschel, 1989].

Cimberis (Amerocimberis) bihirsuta (Hatch, 1971)

Rhinomacer bihirsuta Hatch, 1971: 336

Distribution. Canada, USA.

Host plants. *Pinus contorta*, *P. ponderosa* [Kuschel, 1989].

Cimberis (Amerocimberis) turbans Kuschel, 1989

Cimberis turbans Kuschel, 1989: 133

Distribution. USA.

Host plants. *Pinus contorta* [Kuschel, 1989].

Genus *Pityomacer* Kuschel, 1989

Pityomacer Kuschel, 1989: 125

Type species: *Pityomacer carmelites* Kuschel, 1989

***Pityomacer carmelites* Kuschel, 1989**

Pityomacer carmelites Kuschel, 1989: 147

Distribution. USA (California).

Host plants. Unknown.

***Pityomacer pix* Kuschel, 1989**

Pityomacer pix Kuschel, 1989: 147

Distribution. Canada, USA.

Host plants. Unknown.

***Pityomacer nugax* Kuschel, 1989**

Pityomacer nugax Kuschel, 1989: 147

Distribution. USA (California).

Host plants. *Pinus* sp. [Kuschel, 1989].

Genus *Acromacer* Kuschel, 1989

Acromacer Kuschel, 1989: 125

Type species: *Rhinomacer bombifrons* (LeConte, 1876)

Acromacer bombifrons (LeConte, 1876)

Rhinomacer bombifrons LeConte, 1876: 412

Distribution. Canada, USA.

Host plants. *Pinus contorta*, *P. jeffreyi* [Kuschel, 1989].

Subfamily Rhinorhynchinae Voss, 1922

Rhinorhynchini Voss, 1922: 2

Type genus: *Rhinorhynchus* Sharp, 1882

Tribe Mecomacerini Kuschel, 1994

Mecomacerini Kuschel, 1994: 576

Type genus: *Mecomacer* Kuschel, 1954

Remarks. *Brenthorrhinoides latipeeteris* Liu, Ren, Tan, 2006, *Metrioxenoides pusillus* Gratshev, Zherikhin, Jarzembowski, 1997 and *Libanorhinus succinus* Kuschel & Poinar, 1993 belong to the tribe Mecomacerini because of morphological characters, the antennal attachment in the first place.

Genus *Renicimberis* Legalov, gen.n.

Type species: *Brenthorrhinoides latipeeteris* Liu, Ren, Tan, 2006: 607

Remarks. For the description, see that of *Brenthorrhinoides latipeeteris* [Liu, Ren, Tan, 2006: 608].

Diagnosis. The new genus differs from *Libanorhinus* and *Metrioxenoides* by the wide pronotum and weak striae of elytra.

Etymology. The new genus is named in honour of D. Ren.

Renicimberis latipeeteris (Liu, Ren, Tan, 2006), comb.n.

Brenthorrhinoides latipeeteris Liu, Ren, Tan, 2006: 607

Distribution. Late Jurassic or Early Cretaceous (China: Liaoning Prov.).

Genus *Metrioxenoides* Gratshev, Zherikhin, Jarzembowski, 1997, placem.n.

Metrioxenoides Gratshev, Zherikhin, Jarzembowski, 1997: 323

Type species: *Metrioxenoides pusillus* Gratshev, Zherikhin, Jarzembowski, 1997

***Metrioxenoides pusillus* Gratshev, Zherikhin, Jarzembowski, 1997**

Metrioxenoides pusillus Gratshev, Zherikhin, Jarzembowski, 1997: 324

Distribution. Early Cretaceous (England).

Genus *Libanorhinus* Kuschel & Poinar, 1993, placem.n.

Libanorhinus Kuschel & Poinar, 1993: 144

Type species: *Libanorhinus succinus* Kuschel & Poinar, 1993

Libanorhinus succinus Kuschel & Poinar, 1993
Libanorhinus succinus Kuschel & Poinar, 1993: 144
Distribution. Early Cretaceous (Lebanon, Amber).

Genus Mecomacer Kuschel, 1954

Mecomacer Kuschel, 1954: 104
Type species: *Mecomacer scambus* Kuschel, 1954

***Mecomacer collaris* (Voss, 1952)**

Rhynchitomacer collaris Voss, 1952: 177

Distribution. Argentina, Chile.

Host plants. *Araucaria araucana* [Kuschel, 1959].

***Mecomacer hirticeps* Kuschel, 1954**

Mecomacer hirticeps Kuschel, 1954: 109

Distribution. Chile.

Host plants. *Araucaria araucana* [Kuschel, 2000].

***Mecomacer ruficornis* Kuschel, 1954**

Mecomacer ruficornis Kuschel, 1954: 109

Distribution. Chile.

Host plants. *Araucaria araucana* [Kuschel, 2000].

***Mecomacer scambus* Kuschel, 1954**

Mecomacer scambus Kuschel, 1954: 108

Distribution. Argentina, Chile.

Host plants. *Araucaria araucana* [Kuschel, 2000].

Genus Notomacer Kuschel, 1994

Notomacer Kuschel, 1994: 577

Type species: *Notomacer araucariae* Kuschel, 1994

***Notomacer araucariae* Kuschel, 1994**

Notomacer araucariae Kuschel, 1994: 581

Distribution. New Caledonia.

Host plants. *Araucaria birmulata* [Kuschel, 1994].

***Notomacer australiae* (Lea, 1926)**

Rhinomacer australiae Lea, 1926: 362

Distribution. Australia.

Host plants. *Agathis robustus*, *A. atropurpurea* [Kuschel, 1994].

***Notomacer brittoni* Kuschel, 1994**

Notomacer brittoni Kuschel, 1994: 582

Distribution. Australia.

Host plants. Unknown.

***Notomacer caledonicus* Kuschel, 1994**

Notomacer caledonicus Kuschel, 1994: 581

Distribution. New Caledonia.

Host plants. *Araucaria culummaris* (Kuschel, 1994).

***Notomacer eximius* Kuschel, 1994**

Notomacer eximius Kuschel, 1994: 580

Distribution. Australia.

Host plants. *Araucaria cunninghamii* [Kuschel, 1994].

***Notomacer hirtulus* Kuschel, 1994**

Notomacer hirtulus Kuschel, 1994: 580

Distribution. Australia.

Host plants. *Araucaria biramulata* [Kuschel, 1994].

***Notomacer reginae* Kuschel, 1994**

Notomacer reginae Kuschel, 1994: 592

Distribution. Australia.

Host plants. *Araucaria cunninghamii* [Kuschel, 1994].

***Notomacer zimmermani* Kuschel, 1994**

Notomacer zimmermani Kuschel, 1994: 581

Distribution. Australia.

Host plants. *Araucaria cunninghamii* [Kuschel, 1994].

Genus Aragomacer Kuschel, 1994

Aragomacer Kuschel, 1994: 577

Type species: *Aragomacer leai* Kuschel, 1994

***Aragomacer grayi* Kuschel, 1994**

Aragomacer grayi Kuschel, 1994: 601

Distribution. Papua New Guinea.

Host plants. *Araucaria cunninghamii* [Kuschel, 1994].

***Aragomacer leai* Kuschel, 1994**

Aragomacer leai Kuschel, 1994: 601

Distribution. Australia.

Host plants. *Agathis robusta*, *A. atropurpurea*, *Araucaria cunninghamii* [Kuschel, 1994].

***Aragomacer munus* Kuschel, 1994**

Aragomacer munus Kuschel, 1994: 601

Distribution. Papua New Guinea.

Host plants. *Araucaria hunsteinii* [Kuschel, 1994].

***Aragomacer papuae* Kuschel, 1994**

Aragomacer papuae Kuschel, 1994: 601

Distribution. Papua New Guinea.

Host plants. *Araucaria cunninghamii* [Kuschel, 1994].

***Aragomacer uniformis* Kuschel, 1994**

Aragomacer uniformis Kuschel, 1994: 601

Distribution. Australia.

Host plants. *Araucaria cunninghamii* [Kuschel, 1994].

Genus Eutactobius Kuschel, 1994

Eutactobius Kuschel, 1994: 577

Type species: *Eutactobius puellus* Kuschel, 1994

***Eutactobius puellus* Kuschel, 1994**

Eutactobius puellus Kuschel, 1994: 610

Distribution. Asutralia.

Host plants. *Araucaria cunninghamii* [Kuschel, 1994].

Genus Bunyaeus Kuschel, 1994

Bunyaeus Kuschel, 1994: 578

Type species: *Bunyaeus monteithi* Kuschel, 1994

***Bunyaeus eutactae* Kuschel, 1994**

Bunyaeus eutactae Kuschel, 1994: 612

Distribution. Asutralia.

Host plants. *Araucaria cunninghamii* [Kuschel, 1994].

***Bunyaeus monteithi* Kuschel, 1994**

Bunyaeus monteithi Kuschel, 1994: 612

Distribution. Asutralia.

Host plants. *Araucaria bidwillii* [Kuschel, 1994].

Genus Rhynchitomacerinus Kuschel, 1954

Rhynchitomacerinus Kuschel, 1954: 104

Type species: *Rhynchitomacer kuscheli* Voss, 1952

***Rhynchitomacerinus kuscheli* (Voss, 1952)**

Rhynchitomacer kuscheli Voss, 1952: 177

Distribution. Argentina, Chile.

Host plants. *Araucaria araucana* [Kuschel, 1954].

Genus Rhynchitoplesius Voss, 1952

Rhynchitoplesius Voss, 1952: 177

Type species: *Rhynchitomacer eximius* Voss, 1937

Rhynchitoplesius eximius (Voss, 1937)
Rhynchitomacer eximius Voss, 1937: 202
Distribution. Brazil.
Host plants. Unknown.

Subtribe Brarina Legalov, subtrib.n.

Type genus: *Brarus* Kuschel, 1997
Remarks. For the description, see that of *Brarus* [Kuschel & May, 1997: 16-18].
Diagnosis. The new subtribe Brarina differs from nominative subtribe by the reduced rostrum and widened tibiae.

Genus Brarus Kuschel, 1997

Brarus Kuschel, 1997: 16
Type species: *Brarus mystes* Kuschel, 1997

Brarus mystes Kuschel, 1997

Brarus mystes Kuschel, 1997: 19
Distribution. Brazil.
Host plants. *Araucaria angustifolia* [Kuschel, May, 1997].

Tribe Rhinorhynchini Voss, 1922

Rhinorhynchini Voss, 1922: 2
Type genus: *Rhinorhynchus* Sharp, 1882
Rhynchitomacerini May, 1993: 15
Type genus: *Rhynchitomacer* Voss, 1937

Genus Atopomacer Kuschel, 1989

Atopomacer Kuschel, 1989: 125
Type species: *Atopomacer ites* Kuschel, 1989

Atopomacer ites Kuschel, 1989

Atopomacer ites Kuschel, 1989: 127
Distribution. USA.
Host plants. Unknown.

Atopomacer hondurasensis Legalov, 2009

Atopomacer hondurasensis Legalov, 2009: 51
Distribution. Honduras.
Host plants. Unknown.

Atopomacer hoplites Kuschel, 1989

Atopomacer hoplites Kuschel, 1989: 127
Distribution. Mexico.
Host plants. *Pinus culminicola* [Kuschel, 1989].

Atopomacer orites Kuschel, 1989

Atopomacer orites Kuschel, 1989: 127
Distribution. Mexico.
Host plants. *Pinus culminicola* [Kuschel, 1989].

Genus Rhinorhynchus Sharp, 1882

Rhinorhynchus Sharp, 1882: 88
Type species: *Rhinorhynchus zealandicus* Sharp, 1882
Rhinorhynchus Kirby, 1884: 102
Type species: *Rhinorhynchus zealandicus* Sharp, 1882
Rhinomacer subgen. *Listrorhinus* Voss, 1922: 9
Type species: *Rhinomacer rufulus* Broun, 1880

Rhinorhynchus halli Kuschel, 2003

Rhinorhynchus halli Kuschel, 2003: 21
Distribution. New Zealand.
Host plants. *Phyllocladus alpinus* [Kuschel, 2003].

Rhinorhynchus halocarpi Kuschel, 2003

Rhinorhynchus halocarpi Kuschel, 2003: 20
Distribution. New Zealand.
Host plants. *Halocarpus bidwillii*, *Phyllocladus alpinus* [Kuschel, 2003].

Rhinorhynchus phyllocladi Kuschel, 2003

Rhinorhynchus phyllocladi Kuschel, 2003: 20
Distribution. New Zealand.
Host plants. *Phyllocladus alpinus*, *Ph. trichomanoides*, *Manoao colensoi*, *Halocarpus bidwillii*, *Podocarpus totara* [Kuschel, 2003].

Rhinorhynchus rufulus (Broun, 1880)

Rhinomacer rufulus Broun, 1880: 467
Rhinorhynchus zealandicus Sharp, 1882: 88
Distribution. New Zealand.
Host plants. *Phyllocladus* sp., *Dacrycarpus* sp., *Dacrydium* sp., *Halocarpus* sp., *Lepidothamnus* sp., *Mamoao* sp., *Podocarpus* sp., *Prumnopitys* sp. [Kuschel, 2003].

Genus Nannomacer Kuschel, 1954

Nannomacer Kuschel, 1954: 105
Type species: *Rhynchitomacer germani* Voss, 1952

Nannomacer germani (Voss, 1952)

Rhynchitomacer germani Voss, 1952: 177
Distribution. Chile.
Host plants. Unknown.

Nannomacer wittmeri Kuschel, 1954

Nannomacer wittmeri Kuschel, 1954: 115
Distribution. Argentina, Chile.
Host plants. *Saxegothaea conspicua* [Kuschel, 1959].

Genus Basiliorhinus Kuschel, 1994

Basiliorhinus Kuschel, 1994: 588
Type species: *Basiliorhinus araucariae* Kuschel, 1994

Basiliorhinus araucariae Kuschel, 1994

Basiliorhinus araucariae Kuschel, 1994: 618
Distribution. Australia.
Host plants. *Araucaria bidwillii* [Kuschel, 1994].

Genus Basilozeug Kuschel, 1994

Basilozeug Kuschel, 1994: 578
Type species: *Basilozeug prasinus* Kuschel, 1994

Basilozeug prasinus Kuschel, 1994

Basilozeug prasinus Kuschel, 1994: 621
Distribution. Australia.
Host plants. *Araucaria bidwillii* [Kuschel, 1994].

Basilozeug striatopunctatus (Lea, 1926)

Auletes striatopunctatus Lea, 1926: 352
Distribution. Australia.
Host plants. *Araucaria cunninghamii* [Kuschel, 1994].

Genus Pagomacer Kuschel, 1994

Pagomacer Kuschel, 1994: 578
Type species: *Basilozeug deceptus* Kuschel, 1994

Basilozeug deceptus Kuschel, 1994

Basilozeug deceptus Kuschel, 1994: 625
Distribution. Australia.

Host plants. Unknown.

Genus *Rhynchitomacer* Voss, 1937

Rhynchitomacer Voss, 1937: 201

Type species: *Rhynchitomacer flavus* Voss, 1937

Stenomacer Kuschel, 1954: 105

Type species: *Stenomacer vernus* Kuschel, 1954

***Rhynchitomacer apionoides* Kuschel, 1959**

Rhynchitomacer apionoides Kuschel, 1959: 241

Distribution. Argentina, Chile.

Host plants. Unknown.

***Rhynchitomacer brevicollis* Voss, 1965**

Rhynchitomacer brevicollis Voss, 1965: 329

Distribution. Argentina.

Host plants. Unknown.

***Rhynchitomacer cortesi* Kuschel, 1959**

Rhynchitomacer cortesi Kuschel, 1959: 241

Distribution. Chile.

Host plants. *Nothofagus obliqua* [Kuschel, 1959].

***Rhynchitomacer errans* Kuschel, 1959**

Rhynchitomacer errans Kuschel, 1959: 240

Distribution. Chile.

Host plants. Unknown.

***Rhynchitomacer flavus* Voss, 1937**

Rhynchitomacer flavus Voss, 1937: 201

Distribution. Chile.

Host plants. Unknown.

***Rhynchitomacer fuscus* (Kuschel, 1954)**

Stenomacer fuscus Kuschel, 1954: 124

Distribution. Argentina.

Host plants. Unknown.

***Rhynchitomacer luridus* Kuschel, 1954**

Rhynchitomacer luridus Kuschel, 1954: 118

Distribution. Argentina.

Host plants. Unknown.

***Rhynchitomacer nigrinus* Kuschel, 1954**

Rhynchitomacer nigrinus Kuschel, 1954: 118

Distribution. Argentina.

Host plants. Unknown.

***Rhynchitomacer nitidus* Kuschel, 1959**

Rhynchitomacer nitidus Kuschel, 1959: 240

Distribution. Chile.

Host plants. *Nothofagus nitida* [Kuschel, 1959].

***Rhynchitomacer puberulus* Kuschel, 1959**

Rhynchitomacer puberulus Kuschel, 1959: 241

Distribution. Argentina, Chile.

Host plants. *Nothofagus dombeyi* [Kuschel, 1959].

***Rhynchitomacer rostralis* Kuschel, 1959**

Rhynchitomacer rostralis Kuschel, 1959: 240

Distribution. Argentina.

Host plants. Unknown.

***Rhynchitomacer rufus* Kuschel, 1954**

Rhynchitomacer rufus Kuschel, 1954: 118

Distribution. Argentina.

Host plants. Unknown.

***Rhynchitomacer vernus* (Kuschel, 1954)**

Stenomacer vernus Kuschel, 1954: 124

Distribution. Chile.

Host plants. *Araucaria araucana* [Kuschel, 1954].

***Rhynchitomacer viridulus* Kuschel, 1954**

Rhynchitomacer viridulus Kuschel, 1954: 118

Rhinomacer frustatus Voss, 1974: 43

Distribution. Argentina, Chile.

Host plants. Unknown.

Subfamily Brenthorrhiniinae L. Arnoldi, 1977

Brenthorrhiniinae L. Arnoldi, 1977: 171

Tribe Procurculionini L. Arnoldi, 1977, stat.res.

Procurculionini L. Arnoldi, 1977: 157

Eccoptothoracini L. Arnoldi, 1977: 158

Remarks. This tribe is a monophyletic group. It differs from the tribe Brenthorrhiniini by the subapical located procoxae and narrow mandibles. Therefore I restore it from the synonym of the tribe Brenthorrhiniini.

Genus *Procurculio* L. Arnoldi, 1977 (Col. pl. 1, e)

Procurculio L. Arnoldi, 1977: 157

Type species: *Procurculio fortipes* L. Arnoldi, 1977

Eccoptothorax L. Arnoldi, 1977: 158

Type species: *Eccoptothorax latipennis* L. Arnoldi, 1977

***Procurculio fortipes* L. Arnoldi, 1977**

Procurculio fortipes L. Arnoldi, 1977: 157

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Procurculio latipennis* (L. Arnoldi, 1977)**

Eccoptothorax latipennis L. Arnoldi, 1977: 158

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Procurculio pallens* Gratshev & Zherikhin, 1995**

Procurculio pallens Gratshev & Zherikhin, 1995: 93

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Genus *Pseudobrenthorrhinus* Gratshev & Zherikhin, 1996

Pseudobrenthorrhinus Gratshev & Zherikhin, 1996: 114

Type species: *Pseudobrenthorrhinus crassicornis*

Gratshev & Zherikhin, 1996

***Pseudobrenthorrhinus crassicornis* Gratshev & Zherikhin, 1996**

Pseudobrenthorrhinus crassicornis Gratshev & Zherikhin, 1996: 114

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Pseudobrenthorrhinus magnus* Gratshev & Zherikhin, 1996**

Pseudobrenthorrhinus magnus Gratshev & Zherikhin, 1996: 114

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Pseudobrenthorrhinus tenuicornis* Gratshev & Zherikhin, 1996**

Pseudobrenthorrhinus tenuicornis Gratshev & Zherikhin, 1996: 114

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Tribe Brenthorrhiniini L. Arnoldi, 1977

Brenthorrhiniini L. Arnoldi, 1977: 171

Distenorrhiniini L. Arnoldi, 1977: 170

Genus *Brenthorrhinus* L. Arnoldi, 1977 (Col. pl. I, b)

Brenthorrhinus L. Arnoldi, 1977: 172

Type species: *Brenthorrhinus mirabilis* L. Arnoldi, 1977

***Brenthorhinus brevirostris* Gratshev & Zherikhin, 1996**

Brenthorhinus brevirostris Gratshev & Zherikhin, 1996: 115

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Brenthorhinus longidigitatus* Ren, 1995**

Brenthorhinus longidigitatus Ren, 1995: 90.

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Brenthorhinus mirabilis* L. Arnoldi, 1977**

Brenthorhinus mirabilis L. Arnoldi, 1977: 172

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Genus *Distenorrhinus* L. Arnoldi, 1977

Distenorrhinus L. Arnoldi, 1977: 170

Type species: *Distenorrhinus antennatus* L. Arnoldi, 1977

Paroxycorynoides L. Arnoldi, 1977: 168, **syn.n.**; type species: *Paroxycorynoides elegans* L. Arnoldi, 1977

Subgenus *Distenorrhinus* s. str.

***Distenorrhinus (Distenorrhinus) angulatus* L. Arnoldi, 1977**

Distenorrhinus angulatus L. Arnoldi, 1977: 170

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Distenorrhinus (Distenorrhinus) antennatus* L. Arnoldi, 1977**

Distenorrhinus antennatus L. Arnoldi, 1977: 171

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Distenorrhinus (Distenorrhinus) arnoldii* Gratshev & Zherikhin, 1995**

Distenorrhinus arnoldii Gratshev & Zherikhin, 1995: 85

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Distenorrhinus (Distenorrhinus) pallidirostris* Gratshev & Zherikhin, 1995**

Distenorrhinus pallidirostris Gratshev & Zherikhin, 1995: 85

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Distenorrhinus (Distenorrhinus) rotundicollis* Gratshev & Zherikhin, 1995**

Distenorrhinus rotundicollis Gratshev & Zherikhin, 1995: 85

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Subgenus *Parabrenthorhinus* Gratshev & Zherikhin, 1996

Parabrenthorhinus Gratshev & Zherikhin, 1996: 85

Type species: *Parabrenthorhinus sinuatipes* Gratshev & Zherikhin, 1995

***Distenorrhinus (Parabrenthorhinus) sinuatipes* Gratshev & Zherikhin, 1995**

Distenorrhinus sinuatipes Gratshev & Zherikhin, 1995: 85

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Distenorrhinus (Parabrenthorhinus) xavieri* (Zherikhin & Gratshev, 2003)**

Distenorrhinus xavieri Zherikhin & Gratshev, 2003: 70

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Subgenus *Astenorrhinus* Gratshev & Zherikhin, 1995

Astenorrhinus Gratshev & Zherikhin, 1995: 85

Type species: *Distenorrhinus elongatus* Gratshev & Zherikhin, 1995

***Distenorrhinus (Astenorrhinus) elongatus* Gratshev & Zherikhin, 1995**

Distenorrhinus elongatus Gratshev & Zherikhin, 1995: 85

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Distenorrhinus (Astenorrhinus) major* Gratshev & Zherikhin, 1995**

Distenorrhinus major Gratshev & Zherikhin, 1995: 85

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Subgenus *incertae sedis*

***Distenorrhinus elegans* (L. Arnoldi, 1977), comb.n.**

Paroxycorynoides elegans L. Arnoldi, 1977: 168

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Genus *Megabrenthorhinus* Gratshev & Zherikhin, 1996

Megabrenthorhinus Gratshev & Zherikhin, 1996:

Type species: *Megabrenthorhinus grandis* Gratshev & Zherikhin, 1996

***Megabrenthorhinus grandis* Gratshev & Zherikhin, 1996**

Megabrenthorhinus grandis Gratshev & Zherikhin, 1996: 115

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

***Megabrenthorhinus longicornis* Gratshev & Zherikhin, 1996**

Megabrenthorhinus longicornis Gratshev & Zherikhin, 1996: 115

Distribution. Late Jurassic (Kazakhstan: Karatau).

Genus *Microbrenthorhinus* Gratshev & Zherikhin, 2000

Microbrenthorhinus Gratshev & Zherikhin, 2000b: 40

Type species: *Microbrenthorhinus martinezi* Gratshev & Zherikhin, 2000

***Microbrenthorhinus martinezi* Gratshev & Zherikhin, 2000**

Microbrenthorhinus martinezi Gratshev & Zherikhin, 2000b: 41

Distribution. Early Cretaceous (Spain: Montsec Range).

ACKNOWLEDGEMENTS

The author is thankful to his colleagues for the help with the work.

REFERENCES

Abeille de Perrin E. 1898. Descriptions de Coléoptères du nord de l'Afrique // Bulletin de la Société entomologique de France. 1898. P. 254-258.

Abeille de Perrin E. Descriptions de deux Coléoptères nouveaux du Nord de l'Afrique // Bulletin de la Société entomologique de France. 1901. P. 234.

Agassiz L. Nomenclatoris zoologici index universalis, continens nomina systematica classium, ordinum, familiarum et generum animalium omnium, tam viventium quam

- fossilium, secundum ordinem alphabeticum unicum disposita, adjectis homonymiis plantarum, nec non variis abnotationibus et emendationibus. 1846. T. 12. Soloduri: Jent et Gassmann. VIII + 393 pp.
- Alonso-Zarazaga M.A., Lyal C.H.C. A world catalogue of families and genera Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (excepting Scolytidae and Platypodidae). 1999. Barcelona: Entomopraxis. 315 pp.
- Bedel L. Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine. Rhynchophora // Annales de la Société entomologique de France. 1882-1888. Ser. 6. Publication Hors Série. 442 p.
- Arnoldi L.V. Rhynchophora // In: Arnoldi L.V., Zherichin V.V., Nikritin L.M., Ponomarenko A.G. Mesozoic Coleoptera // Proceeding of Paleontological institute. 1977. Vol. 161. P. 142-176. [in Russian]
- Biondi S. Osservazioni su ecologia, etologia e ciclo biologico di *Nemonyx lepturoides* (Fabricius, 1801) (Coleoptera: Nemonychidae) // Atti XVII Congresso nazionale italiano di Entomologia. 1994. P. 479.
- Blatchley W.S., Leng C.W. Rhynchophora or weevils of North Eastern America. Indianapolis: The Nature Publishing Company. 1916. P. 1-682 p.
- Broun T. Manual of the New Zealand Coleoptera // Government Printer. Wellington. 1880. Vol. 1. P. 1-651.
- Dalla Torre K.W., Voss E. Curculionidae: Mesoptiliinae, Rhynchitinae I // Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk. 1937. Part 158. S. 1-56.
- Daniel K., Daniel L. Nova, von Hauptmann v: Bodemeyer in Kleinasien gesammelt // Münchener Koleopterologische Zeitschrift. 1903. Bd. 1. S. 319-333.
- Dejean P.F.M.A. Catalogue de la collection de Coléoptères de M. le Baron Dejean. Paris, Crevot. 1821. 8 + 136+ 2 pp.
- Desbrochers des Loges J. Monographie des Rhinomacérides d'Europe et des pays limitrophes, comprenant les genres *Rhynchites*, *Auletes*, *Auletobius* (N. G.), *Diodyrhynchus*, *Rhinomacer* & *Nemonyx* // L'Abeille. 1869. T. 5. P. 317-428.
- Dieckmann L. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Curculionidae (Rhinomacerinae, Rhynchitidae, Attelabidae, Apoderinae) // Beiträge zur Entomologie. 1974. Bd. 24. Heft 1-4. S. 5-54.
- Fabricius J.C. Mantissa insectorum sistens eorum species nuper detectas adiectis characteribus generis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus. 1787. Vol. 1. Proft, Hafinae. XX+348 pp.
- Fabricius I.C. Systema Eleutheratorum secundum ordines, genera, species adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. 1801. T. 2. Kiliae. 687 pp.
- Germar E.F. In: Schoenherr C.J. Genera et species curculionidum, cum synonymia hujus familiae, species novae aut hactenus minus cognitae, descriptionibus a Dom. Leonardo Gyllenhal, C. H. Boheman et entomologis aliis illustratae. 1833. T. 1. Paris. I-XV + 381 pp.
- Gozis M. des. Quelques rectifications synonymiques touchant différents genres et espèces de Coléoptères français (1re partie) // Annales de la Société entomologique de France. 1881. Ser. 6. T. 1. 3. Bulletin: CXII-CXIII.
- Gozis M. des. Synopsis du genre *Tropideres* Schoenherr et description d'une espèce nouvelle // Feuille des Jeunes Naturalistes. 1882. Vol. 12. № 137. P. 58-59.
- Gratshev V.G., Zherichin V.V. Revision of the Late Jurassic Nemonychid weevil genera *Distenorrhinus* and *Procurculio* (Insecta, Coleoptera: Nemonychidae) // Paleontological journal. 1995. № 2. P. 83-94. [in Russian]
- Gratshev V.G., Zherikhin V.V. A revision of the Nemonychid weevil subfamily Brentorrhiniinae (Insecta, Coleoptera: Nemonychidae) // Paleontological Journal. 1995(1996). Vol. 29. P. 112-127.
- Gratshev V.G., Zherikhin V.V., Jarzembowski E.A. A new genus and species of weevil from the Lower Cretaceous of southern England (Insecta: Coleoptera: Curculionoidea) // Cretaceous Research. 1997. Vol. 19. P. 323-327.
- Gratshev V.G., Zherichin V.V. New Early Cretaceous weevil taxa from Spain (Coleoptera, Curculionoidea) // Acta geologica Hispanica. 2000. Vol. 35. P. 37-46.
- Gratshev V.G., Zherikhin V.V. The fossil record of weevils and related beetle families (Coleoptera, Curculionoidea) // Acta Zoologica Cracoviensia. 2003. Vol. 46. supplement. P. 129-138.
- Hamilton R.W. Neotype and lectotype designations for North American weevils in the families Nemonychidae, Attelabidae, and Rhynchitidae // The Coleopterists Bulletin. 1983. Vol. 37. № 1. P. 19-22.
- Hamilton R.W. Family: Nemonychidae // A catalog of the Coleoptera of America north of Mexico. 1994. Fasc. 134. P. 1-8.
- Hatch M.M. The beetles of the Pacific Northwest // University of Washington Publications in Biology. 1971. Vol. 16. XIV + 662 pp.
- Kizub I.V., Nazarenko V.Yu. The first find of *Doydirhynchus austriacus* (Coleoptera, Nemonychidae) in Ukraine // Vestnik zoologii. 2005. Vol. 39. № 6. P. 76. [in Russian]
- Kuschel G. La familia Nemonychidae en la Region Neotropical (Aporte 15 de Coleoptera, Curculionoidea) // Revista Chilena de Historia Natural. 1954. Año 54. № 9. P. 97-126.
- Kuschel G. Nemonychidae, Belidae y Oxycorynydae de la Fauna chilena, con algunas consideraciones biogeográficas // Investigaciones Zoológicas Chilenas. 1959. Vol. 5. P. 229-271.
- Kuschel G. Past and present of the relict family Nemonychidae (Coleoptera, Curculionoidea) // GeoJournal. 1983. Vol. 7. № 6. P. 499-504.
- Kuschel G. The Nearctic Nemonychidae (Coleoptera, Curculionoidea) // Entomologica Scandinavica. 1989. Vol. 20. P. 121-171.
- Kuschel G. The Palaearctic Nemonychidae (Coleoptera: Curculionoidea) // Annales de la Société entomologique de France. 1993. Vol. 29. P. 23-46.
- Kuschel G., Poinar G.O. *Libanorhynchus succinus* gen. et sp. n. (Coleoptera: Nemonychidae) // Entomologica Scandinavica. 1993. Vol. 24. P. 143-146.
- Kuschel G. Nemonychidae of Australia, New Guinea and New Caledonia // In: Zimmerman E.C. Australian weevils (Coleoptera: Curculionoidea). 1994. Vol. 1. Melbourne: CSIRO Australia. P. 563-637.

- Kuschel G. A phylogenetic classification of Curculionoidea to families and subfamilies // *Memoirs of the Entomological Society of Washington*. 1995. № 14. P. 5-33.
- Kuschel G. In: Kuschel G., May B.M. 1997. A new genus and species of Nemonychidae (Coleoptera) associated with *Araucaria angustifolia* in Brazil // *Zew Zealand Entomologist*. Vol. 20. P. 15-22.
- Kuschel G., May B.M. 1997. A new genus and species of Nemonychidae (Coleoptera) associated with *Araucaria angustifolia* in Brazil // *Zew Zealand Entomologist*. Vol. 20. P. 15-22.
- Kuschel G. La fauna Curculionica (Coleoptera: Curculionoidea) de la *Araucaria araucana* // *Rev. Chilena Ent.* 2000. Vol. 27. P. 41-51.
- Kuschel G. Nemonychidae, Belidae, Brentidae (Insecta: Coleoptera: Curculionoidea) // *Fauna of New Zealand*. № 45. Lincoln, Canterbury: Manaaki Whenua Press. 2003. 100 pp.
- Labram D., Imhoff L. 1843. Singulorum generum Curculionidum unam alteramve speciem additis iconibus. Die Gattungen der Rüsselkäfer erläutert durch bildliche Darstellung einzelner Arten. 1843. Vol. 2. Fasc. 11. Basel. P. 3.
- Lea A.M. On some Australian Curculionidae // *Proceedings of the Linnean Society of New South-Wales*. 1926. Vol. 51. P. 327-362.
- LeConte J.L. In LeConte J.L., G.H. Horn. The Rhynchophora of America, north of Mexico // *Proceedings of the American Philosophical Society*. 1876. Vol. 15. № 96. i-xvi + 1-455.
- LeConte J.L. Short studies of North American Coleoptera // *Transactions of the American Entomological Society*. 1880. Vol. 8. P. 163-218.
- Legalov A.A. The fauna of Curculionoidea beetles of families Nemonychidae, Urodonidae, Anthribidae, Attelabidae, Apionidae and Dryophthoridae of West Siberia // *The invertebrates of animals of the South Transural region and the neighbouring territories*. Kurgan. 1998. P. 216-221. [in Russian]
- Legalov A.A., Opanassenko F.I. A review of the fauna of the superfamily Curculionoidea (Coleoptera) of Novosibirsk Province // *Entomological Review*. 2000. Vol. 80. № 3. P. 282-303.
- Legalov A.A., Sitnikov P.S. Materials on the fauna of weevils-beetles (Coleoptera, Curculionoidea) of Tyumen Area // *Vestnik ekologii, lesovedeniya i landshaftovedeniya*. 2000. Vol. 1. Tyumen. P. 37-47 [In Russian]
- Legalov A.A. Checklist of weevils of families Nemonychidae, Urodontidae, Rhynchitidae, Attelabidae and Brentidae (Coleoptera, Curculionoidea) from Asian part of Russia // *Fauna of Russian Far East*. 2002. Vol. 4. Blagoveshchensk. P. 105-116 [in Russian]
- Legalov A., Telnov D. Fam. Nemonychidae, Rhynchitidae, Attelabidae. P. 98-100. In: Telnov D. Check-List of Latvian beetles (Insecta: Coleoptera). Second Edition / D. Telnov (ed.). Compendium of Latvian Coleoptera. 2004. Vol. 1. Riga: "Petrovskis & Ko". 114 pp.
- Legalov A.A. Phylogenetic reconstruction of weevils superfamily Curculionoidea (Coleoptera) using the SYNAP method // *Biology Bulletin*. 2006. Vol. 33. No. 2. P. 127-134.
- Legalov A.A. New species of the genus *Atopomacer* Kuschel, 1989 (Coleoptera, Nemonychidae) from Honduras. // *Baltic Journal of Coleopterology*. 2009. Vol. 9. № 1. P. 51-54.
- Liu M., Ren D., Shih Ch. A new fossil weevil (Coleoptera, Curculionoidea, Belidae) from the Yixian formation of western Liaoning, China // *Progress in Nature Science*. 2006. Vol. 16. № 8. P. 885-888.
- Liu M., Ren D., Tan J. New fossil weevils (Coleoptera: Curculionoidea: Nemonychidae) from the Jehol biota of western Liaoning, China // *Annales zoologici*. 2006. Vol. 56. № 4. P. 605-612.
- Martin J.O. Notes on the genus *Diodyrhynchus* Sch. with a description of a new species (Coleoptera) // *The Pan-Pacific Entomologist*. 1930. Vol. 6. P. 129-130.
- Martynov A.V. To the knowledge of fossil insects from the Jurassic beds in Turkistan. 5. On some interesting Coleoptera // *Annales de la Societe Paleontologie de Russie*. 1926. Vol. 5. P. 1-38. [in Russian]
- May B. Larvae of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera): a systematic overview // *Fauna of New Zealand*. 1993. Vol. 28. 221 pp.
- Morris M.G. Orthocerous weevils Coleoptera Curculionoidea (Nemonychidae, Anthribidae, Urodontidae, Attelabidae and Apionidae) // *Handbooks for the Identification of British Insects*. 1990. Vol. 5. Part 16. P. 3-108.
- Morrone J.J. 1997. Weevils (Coleoptera: Curculionoidea) that feed on *Araucaria araucana* (Araucariaceae) in Southern Chile and Argentina, with an annotated checklist // *Folia Entomologica Mexicana*. Vol. 100. P. 1-14.
- O'Brien C.W., Wibmer G.J. Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of North America, Central America, and the West Indies (Coleoptera: Curculionoidea) // *Memoirs of the American Entomological Institute*. 1982. Vol. 34. i-ix + 1-382.
- Oberprieler R.G., Marvaldi A.E., Anderson R.S. Weevils, weevils, weevils everywhere // *Zootaxa*. 2007. No. 1668. P. 491-520.
- Olivier A.G. Entomologie, ou histoire naturelle des Insectes, avec leurs caractères génériques et spécifiques, leur description, leur synonymie, et leur figure enluminée. Coléoptères. 1807. T. 5. Paris: Desray. 612 pp.
- Opanassenko F.I. Materials on the fauna of Anthribidae, Rhinomaceridae (Coleoptera) from Western Siberia // *Fauna of Siberia*. Novosibirsk: Nauka. 1973. Vol. 2. P. 107-109. [in Russian]
- Opanassenko F.I. Weevils (Coleoptera, Curculionidae et Rhinomaceridae) of the conifers of Siberia // *Fauna helminthes and arthropods of Siberia*. Novosibirsk: Science. 1976. P. 223-238. [in Russian]
- Paykull G. Monographia Curculionidum Sueciae. Upsaliae. 1792. viii + 151 pp.
- Perris E. Histoire des insectes du pin maritime // *Annales de la Société entomologique de France*. 1856. Ser. 3. Vol. 4. P. 423-486.
- Pic M. Notes descriptives sur plusieurs Coléoptères et sur un *Ichneumon* (Hyménoptère) // *Misceleana Entomologica*. 1898. № 6. P. 73-75.

- Pic M. Sur le genre "*Diodyrhynchus*" Germar in Schoenherr // *Échange*. 1905. № 21. P. 189-190.
- Pierce W. D. Studies of weevils (Rhynchophora) with descriptions of new genera and species // *Proceedings of the United States National Museum*. 1916. Vol. 51. P. 461-473.
- Ponomarenko A.G., Zherikhin V.V., Kirejtshuk A.G. Taxonomic list of fossil beetles of the suborder Scarabaeina (part 4). 2004 // <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/eng/paleosy3.htm>.
- Redtenbacher L. Die Gattungen der deutschen Käferfauna nach der analytischen Methode bearbeitet, nebst einem kurzgefassten Leitfaden, zum Studium dieses Zweiges der Entomologie. Wien. 1845. 177 pp.
- Reitter E. Beitrag zur Coleopteren-Fauna des russischen Reiches und der angrenzenden Länder // *Deutsche Entomologische Zeitschrift*. 1899. P. 193-209.
- Reitter E. Fauna Germanica // Die Käfer des Deutschen Reiches. 1916. Bd. 5. Stuttgart. 343 pp.
- Ren D. Systematic palaeontology. Insecta. In: Ren D., Lu L., Guo Z. & Ji S. Fauna and stratigraphy of Jurassic-Cretaceous in Beijing and the adjacent areas. Beijing. Seismic Publ. House. 1995. P. 47-121, 181-197.
- Schilsky J. Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben von Dr. H. C. Küster und Dr. G. Kraatz. 1903. Bd. 40. V pp. + 100 nrs. + pp. A-PP.
- Schoenherr C.J. Genera et species curculionidum, cum synonymia hujus familiae, species novae aut hactenus minus cognitae, descriptionibus a Dom. Leonardo Gyllenhal, C. H. Boheman et entomologis aliis illustratae. 1833. T. 1. Paris. I-XV + 381 pp.
- Semenov A. Notes on beetles (Coleoptera) from European Russia and Caucasus // *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*. 1900. T. 13. P. 101-141.
- Sharp D. On some New Zealand Coleoptera // *Transactions of the Entomological Society of London*. 1882. Vol. 1882. P. 73-99.
- Solsky S.M. Novye i maloizvestnye zhestkokrylye okrain Rossiiskoi imperii i priliegajushikh k nei stran // *Trudy Russkogo entomologicheskogo obshestva*. 1880-1881. T. 12. № 3-4. P. 230-265. [in Russian]
- Stierlin G. Beschreibung neuer Rüsselkäfer-Arten // *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*. 1886. Bd. 7. S. 226-230.
- Ter-Minassian M.E. A review of the weevil family Nemonychidae (Coleoptera, Rhynchophora) of the fauna of the USSR // *Revue d'Entomologie*. 1984. T. 63. № 1. P. 105-110. [in Russian]
- Thompson R.T. Observations on the morphology and classification of weevils (Coleoptera, Curculionoidea) with a key to major groups // *Journal of Natural History*. 1992. Vol. 26. P. 835-891.
- Voss E. Monographische Bearbeitung der Unterfamilie Rhynchitinae (Curc.). I. Teil: Nemonychini-Auletini (5. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden) // *Archiv für Naturgeschichte*. 1922. Ab A(88). Heft 8. S. 1-113.
- Voss E. Monographie der Rhynchitinen-Tribus Rhinomacerini und Rhinorhynchini. II. Teil der Monographie der Rhynchitinae-Pterocolinae (36. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden) // *Entomologische Blätter*. 1932. Jg. 28. S. 11-18, 69-74, 100-108.
- Voss E. Über Arten und Gattungen der Unterfamilie Belidae, Rhynchitinae und Attelabinae (Curc., Col.) (69. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden) // *Stettiner Entomologische Zeitung*. 1937. Jg. 98. Heft 2. S. 199-209.
- Voss E. Ueber einige Rhynchitinen der chilenischen Fauna (Coleoptera: Curculionidae) (116. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden) // *Revista Chilena de Entomologia*. 1951(1952). Vol. 1. P. 175-185.
- Voss E. The zoological Results of Gy. Topal's collections in South Argentina. 17. Attelabidae (Coleoptera) (188. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden) // *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici*. 1965. T. 57. P. 329-332.
- Voss E. Über einige weitere Attelabinen (Coleoptera, Curculionidae) (211. Beitrag zur Kenntnis der Curculioniden) // *Reichenbachia*. 1974. Bd. 15. № 6. S. 43-48.
- Wibmer G.J., O'Brien C.W. 1986. Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of South America (Coleoptera: Curculionoidea) // *Memoirs of the American Entomological Institute*. 1986. Vol. 39. i-xvi + 1-563.
- Zherikhin V.V. Weevils, Scarabaeida, Curculionoidea // *Transactions of the Joint Soviet-Mongolian Palaeontological Expedition*. 1986. Vol. 28. P. 105-108. [in Russian]
- Zherikhin, V.V. Family Nemonychidae Bedel, 1882, Family Ulyanidae Zherichin, fam. Nov., Family Anthribidae Billberg, 1829, Family Attelabidae Billberg, 1820. In: Gromov V.V., Dmitriev V.Yu., Zherikhin V.V., Lebedev E.L., Ponomarenko A.G., Rasnitsyn A.P., Sukatsheva I. D. 1993. Cretaceous insect faunas of the Ulya River basin, West Okhotsk Region // *Mesozoic insects and ostracods from Asia*. Nauka Press, Moscow. 1993. P. 20-33. [in Russian]
- Zherichin V.V., Gratshev V.G. A new weevil-beetle (Insecta, Coleoptera, Nemonychidae) from the Lower Cretaceous of Spain // *Paleontological journal*. 2003. № 4. P. 70-71. [in Russian]
- Zherichin V.V., Gratshev V.G. Fossil Curculionid beetles (Coleoptera, Curculionoidea) from the Lower Cretaceous of Northeastern Brazil // *Paleontological journal*. 2004. № 5. P. 58-68. [in Russian]

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE ON THE TRIBE EUOPSINI (COLEOPTERA, ATTELABIDAE) FROM CHINA

A.A. Legalov¹, N. Liu²

[Легалов А.А., Лю Н. К познанию трибы Euopsini (Coleoptera, Attelabidae) Китая]

¹Siberian Zoological Museum, Institute of Animal Systematics and Ecology, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Frunze street 11, Novosibirsk, 630091, Russia. E-mail: legalov@ngs.ru

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

²Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, 25 Beichen West, Chaoyang, Beijing 100101, China. E-mail: liun@panda.ioz.ac.cn

Key words: Attelabidae, China.

Ключевые слова: Attelabidae, Китай.

Summary. The data on the rare Attelabidae species (*Pseudoeuops bicoloroides* (Legalov, 2003), *P. viridis* (Legalov, 2003), *Parasynatops (Parasynatops) pseudopolitus* Legalov, 2003, *Riedeliops (Orienteuopsidius) rasuwanus* Legalov, 2003, *Sawadaeuops (Chinoeuops) davidiani* Legalov, 2003 and *S. (Ch.) nitidicollis* (Voss, 1942)) are listed. *Pseudoeuops bicoloroides* (Legalov, 2003) and *Riedeliops (Orienteuopsidius) rasuwanus* Legalov, 2003 are reported for the first time for the fauna of China, *Pseudoeuops viridis* (Legalov, 2003) is for the first time reported for the fauna of Yunnan, *Sawadaeuops (Chinoeuops) davidiani* Legalov, 2003 is reported for the first time for the fauna of Hubei, and *Parasynatops (Parasynatops) pseudopolitus* Legalov, 2003 is reported for the first time for the fauna of Hubei and Yunnan.

Резюме. В статье приводится материал по редким видам: *Pseudoeuops bicoloroides* (Legalov, 2003), *P. viridis* (Legalov, 2003), *Parasynatops (Parasynatops) pseudopolitus* Legalov, 2003, *Riedeliops (Orienteuopsidius) rasuwanus* Legalov, 2003, *Sawadaeuops (Chinoeuops) davidiani* Legalov, 2003 and *S. (Ch.) nitidicollis* (Voss, 1942). *Pseudoeuops bicoloroides* (Legalov, 2003) и *Riedeliops (Orienteuopsidius) rasuwanus* Legalov, 2003 впервые отмечены для фауны Китая, *Pseudoeuops viridis* (Legalov, 2003) впервые отмечен для фауны Юннаня, *Sawadaeuops (Chinoeuops) davidiani* Legalov, 2003 впервые отмечен для фауны Хубея, *Parasynatops (Parasynatops) pseudopolitus* Legalov, 2003 впервые отмечен для фауны Хубея и Юннаня.

INTRODUCTION

The tribe Euopsini is a monophyletic group distributed in the Old World. This is the most primitive tribe of the supertribe Attelabidae [Legalov, 2005]. 42 species from 11 genera are present in the fauna of China [Legalov, 2003, 2007; Legalov, Liu, 2005; Liang, Li, 2005; Li, Li, Li, 2008]. New data on the distribution of Chinese Euopsini are listed here.

MATERIAL AND METHODS

Specimens are stored in the following museums: IZAS – Institute of Zoology, Academia Sinica (China: Beijing) and SZMN – Siberian Zoological Museum, Institute of Animal Systematics and Ecology (Russia: Novosibirsk).

RESULTS

Family Attelabidae Billberg, 1820

Subfamily Attelabinae Billberg, 1820

Tribe Euopsini Voss, 1925

Subtribe Synatopsina Legalov, 2003

Genus *Pseudoeuops* Legalov, 2003

Pseudoeuops bicoloroides (Legalov, 2003)

Material. 1 ex. (IZAS), Fujian, Jianyang, 770 m, 15.V.1965.

Distribution. Vietnam, China (Fujian).

Remarks. This species is recorded in China for the first time.

Pseudoeuops viridis (Legalov, 2003)

Material. 3 ex. (IZAS), Sichuan, Wenchuan, 2200-2400 m, 29.VII.1983, Zhang Xuezhong; 1 ex. (IZAS), Sichuan, Wenchuan, 1600 m, 26.VII.1983, Wang Shuyong; 1 ex. (IZAS), Sichuan, Luding, Moxi, 1600 m, 19.VI.1983, Chen Yuanqing; 1 ex. (IZAS), Sichuan, Gonggashan, 2340 m, 26.VIII.1983, Wang Shuyong; 1 ex. (SZMN), Sichuan, Wenchuan, Wolong, 2200-2600 m, 29.VII.1981, Zhang Xuezhong; 1 ex. (SZMN), Sichuan, E'meishan, 1800-1900 m, 05.VIII.1957, Huang Keren; 1 ex. (SZMN), Yunnan, Gushui, 2430 m, 19.VI.1981, Wang Shuyong.

Distribution. China (Sichuan, Yunnan).

Remarks. This species is for the first time reported for the fauna of Yunnan.

Subtribe Parasynatopsina Legalov, 2007

Genus *Parasynatops* Legalov, 2003

Parasynatops (Parasynatops) pseudopolitus Legalov, 2003

Material. 1 ex. (IZAS), Hubei, Shennong, 900 m, 7.VI.1981, Han Yinheng; 1 ex. (SZMN), Hubei, Shennong, 900 m, 12.VI.1981, Han Yinheng; 1 ex. (IZAS), Yunnan, Weixi, 2400 m, 25.VII.1981, Wang Shuyong; 1 ex. (IZAS), Sichuan, 3200-3700 m, 20.VII.1961, Li Suofu; 1 ex. (IZAS), 1 ex. (SZMN), Sichuan, Wenchuan, 1600 m, 26.VII.1983, Wang Shuyong; 1 ex. (IZAS), Sichuan, Wenchuan, 2100 m, 24.VII.1983, Wang Shuyong;

1 ex. (SZMN), Sichuan, Wenchuan, 1450 m, 17.VII.1983, Zou Huangang; 2 ex. (IZAS), Sichuan, Luding, Moxi, 1500 m, 17.VI.1983, Chen Yuanqing; 1 ex. (IZAS), Sichuan, Kangbao, 2100 m, 22.VI.1983, Wang Shuyong; 1 ex. (IZAS), Sichuan, Baoxing, 1.VII.1963, Zou Huangang.

Distribution. China (Hubei, Sichuan, Yunnan).

Remarks. This species is proven the first time for the fauna of Hubei and Yunnan.

Genus *Riedeliops* Alonso-Zarazaga & Lyal, 2002

Subgenus *Orienteuopsidius* Legalov, 2008

***Riedeliops (Orienteuopsidius) rasuwanus* Legalov, 2003**

Material. 4 ex. (IZAS), 1 ex. (SZMN), Tibet, Bomi, 2300 m, 16.VIII.1983, Han Yinheng; 1 ex. (SZMN), Tibet, Niellamu, 2600 m, 6.V.1966, Wang Shuyong.

Distribution. Nepal, China (Tibet).

Remarks. This species is reported for the first time for the fauna of China.

Subtribe *Sawadaeuopsina* Legalov, 2007

Genus *Sawadaeuops* Legalov, 2003

Subgenus *Chinoeuops* Legalov, 2003 (Fig. 668)

***Sawadaeuops (Chinoeuops) davidiani* Legalov, 2003**

Material. 1 ex. (IZAS), Sichuan, Tianquan, Erlangshan, 1300 m, 13.VI.1990, Huang Fusheng; 1 ex. (SZMN), Hubei, Xingshan, Longmenhe, 1340 m, 24.VI.1993, Huang Runzhi.

Distribution. China (Hubei, Sichuan).

Remarks. This species is reported for the first time for the fauna of Hubei.

***Sawadaeuops (Chinoeuops) nitidicollis* (Voss, 1942)**

Material. 1 ex. (IZAS), Fujian, Shaowu, Dazhulan, 10-13.VII.1944; 1 ex. (SZMN), Fujian, Chong'an, 950-1210 m, 06.VI.1973, Yu Peiyu.

Distribution. China (Fujian, Gansu, Hubei, Hunan).

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to Prof. R. Zhang (Beijing) for the help with the work.

REFERENCES

Legalov A.A. Taxonomy, classification and phylogeny of the leaf-rolling weevils (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) of the world fauna. Novosibirsk. 2003. CD-R. № 0320301200. 733+350 p. (641 Mb.) [in Russian].

Legalov A.A. Reconstruction of the phylogeny of the rhynchitids and leaf-rolling weevils (Coleoptera, Rhynchitidae, Attelabidae) using the Synap method: Communication 2 // Entomological Review. 2005. Vol. 85. № 2. P. 131–136.

Legalov A.A., Liu N. New leaf-rolling weevils (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) from China // Baltic Journal of Coleopterology. 2005. Vol. 5. № 2. P. 99–132.

Legalov A.A. Leaf-rolling weevils (Coleoptera: Rhynchitidae, Attelabidae) of the world fauna. Novosibirsk: Agro-Siberia. 2007. 523 pp.

Liang X., Li X. Study on the genus *Euops* Schoenherr (Coleoptera: Attelabidae) from China, with descriptions of a new subgenus and six new species // Zoological Science. 2005. Vol. 22. № 2. P. 257–68.

Li Zh.-Q., Li Ch.-D., Li J.-W. A new species and a new record subspecies of the genus *Euops* Schoenherr (Coleoptera: Attelabidae) from China // Journal of Asia-Pacific Entomology. 2008. Vol. 11. P. 69–71.

NEW SPECIES AND RECORDS OF PLUME MOTHS OF THE GENUS *AGDISTIS* HÜBNER, 1825
(LEPIDOPTERA: PTEROPHORIDAE: AGDISTINAE) FROM SOUTHERN AFRICA. 2

V.N. Kovtunovich¹, P.Ya. Ustjuzhanin²

[Ковтунович В.Н., Устюжанин П.Я. Новые виды пальцекрылок рода *Agdistis* Hübner, 1825 (Lepidoptera: Pterophoridae, Agdistinae) из Южной Африки. Сообщение 2]

¹Moscow Society of Nature Explorers. Home address: Malaya Filevskaya str., 24/1, app. 20. E-mail: Agdistis@mtu-net.ru

¹Московское общество испытателей природы. Домашний адрес: Россия, Москва, ул. Малая Филевская, 24/1 -20. E-mail: Agdistis@mtu-net.ru

²Siberian division of the Russian Entomological Society. Home address: P/O Box 169, Novosibirsk 630056, Russia. E-mail: petrtrust@mail.ru

²Сибирское отделение Русского энтомологического общества. Домашний адрес: а/я 169, Новосибирск, 630056, Россия. E-mail: petrtrust@mail.ru

Key words: Pterophoridae, Agdistinae, *Agdistis*, plume moths, Southern Africa, new species.

Ключевые слова: Pterophoridae, Agdistinae, *Agdistis*, пальцекрылки, Южная Африка, новые виды.

Summary. 5 new species of plume moths: *Agdistis kevintucki* sp.n., *A. anikini* sp. n., *A. dazdraperma* sp. n., *A. swierstri* sp. n., *A. myburgi* sp. n. are described from South Africa. The hitherto unknown female genitalia of *Agdistis arenbergeri* Gielis and *Agdistis lomholdti* Gielis are illustrated.

Резюме. Описываются пять новых видов пальцекрылок из Южной Африки: *Agdistis kevintucki* sp.n., *A. anikini* sp. n., *A. dazdraperma* sp. n., *A. swierstri* sp. n., *A. myburgi* sp. n. Для *Agdistis arenbergeri* Gielis и *Agdistis lomholdti* Gielis приводятся изображения гениталий самок, которые ранее не были известны.

The second part of our paper continues the study of South African plume moths of the genus *Agdistis* Hubner. During the field trip to South Africa (winter 2007-2008) the authors and their colleagues entomologists collected more than 500 specimens of *Agdistis*. As a result of study of this material along with the collections of Natural History Museum (BMNH, London) and Transvaal Museum (TM, Pretoria) there were about 20 species of *Agdistis* recorded. 5 species are described here as new, and hitherto unknown female genitalia of *Agdistis arenbergeri* Gielis and *Agdistis lomholdti* Gielis are illustrated. Holotypes of all new species are stored in Natural History Museum (BMNH, London) and Transvaal Museum (TM, Pretoria). Paratypes are stored in the same two Museums and in the private collections of the authors: P. Ustjuzhanin (Russia, Novosibirsk), V. Kovtunovich (Russia, Moscow).

Agdistis kevintucki sp. n. (Col. pl. II, fig. 3)

Material examined: – **Holotype**, male, BMNH, gen. pr. 21835, S. Africa Rep., Free State, 20 km W of Winburg, Erfenis Dam, S 28°29', E 26°47', 31.12.2007, leg. V.Kovtunovich & P.Ustjuzhanin. **Paratypes:** 2♀, same date as holotype; 2♀, S. Africa, Steynsburg, C.P., 11.1964, R.J. Southey; 1♂, S. Africa, Transvaal, Hakboslaagte, Lichtenburg Dist., 27-28.08.1948, H. Kinges.

External characters. Forewing length (holotype) 10.5 mm. Wingspan 20-25 mm, in holotype – 22 mm. Forewing grey with four dark dots: two in discal area and at costal margin, other two in middle part and at base of the wing. Hindwing grey without markings.

Male genitalia. Valvae symmetrical, relatively narrow, with bifurcated apices. Costal processes twice shorter than valvae, broadened to apex and ended with finger-like pro-

jection. Uncus in the shape of dual plates, each one bifurcated at apex. Sternite VIII with shallow oval-shaped incision. Aedeagus short, almost equal to valvae in length, narrowed in the middle part (Col. pl. III, fig. 3).

Female genitalia. Apophyses posteriores short and slender. Antrum long and broad, tube-like. Lamina vaginalis of sternite VII broad, concave at apex, with two slender icicle-shaped cords at the edges. Ductus short, poorly sclerotized, gradually progressing into small and narrow oval-shaped bursa copulatrix (Col. pl. III, fig. 6).

Differential diagnosis. In the male genitalia by the bifurcated apices of the valvae, by doubly forked uncus this species is unique. In the female genitalia by the shape of antrum and bursa copulatrix the new species is close to *Agdistis reciprocans* Meyrick, well differing by the shape of lamina vaginalis.

Notes. The male genitalia figured in the paper by E. Arenberger [1988] as belonging to *Agdistis pustulalis* Walker are in fact the genitalia of the new species described here. Later, E. Arenberger [2001] has correctly illustrated the genitalia of typical *Agdistis pustulalis*.

Flight period: End August – January.

Distribution: South Africa: Free State, North West and Eastern Cape.

Etymology. The species is named after Dr. Kevin Tuck, the curator of Microlepidoptera section in Natural History Museum (BMNH, London).

Agdistis anikini sp. n. (Col. pl. II, fig. 1)

Material examined: – **Holotype**, male, TM, gen. pr. 15896, S. Africa Rep., Hillmoor, Steynsburg, 23-31.12.1967, Southey. **Paratypes:** 1♀, same date as holotype.

External characters. Holotype: Forewing length (holotype) 11 mm. Wingspan 22-23 mm, holotype – 23 mm. Forewing grey with four dark dots; two in discal area and at costal margin of the wing, other two in middle part and at base of the wing. In distal part of forewing at costal margin 3 black and 3 white interlaced narrow streaks are expressed. Hindwing uniformly grey.

Male genitalia. Valvae asymmetrical. Left valva rather broad, narrowing to apex. Outer part of right valva concave and cut on the skew, its costal edge narrow and elongated. Costal processes of both valvae symmetrical, protruded beyond the middle of valvae, with a sole-like dilatation at tip. Uncus capitate, with ear-like lobes at tip. Sternite VIII with shallow oval-shaped incision, its lobes with lunate hollows at tips. Aedeagus short, slightly sinuous (Col. pl. III, fig. 1).

Female genitalia. Apophyses posteriores slender and rather long. Antrum broad and short, tube-like. Lamina vaginalis at sternite VII large and elongated, with hollow at tip; two short cords hanging at its edges. Ductus long, membranous, gradually progressing into oval-shaped bursa copulatrix (Col. pl. III, fig. 4).

Differential diagnosis. By the general morphology of male genitalia, the new species is close to *Agdistis furcata* Arenberger. The main differences are: the morphology of costal processes on both valvae; the shape of distal part of the right valva and the shape of uncus.

Flight period: December.

Distribution: South Africa: Eastern Cape.

Etymology. The species is named after professor Vasily Anikin, entomologist, our fellow traveller in South Africa in December 2007 – January 2008.

Agdistis dazdraperma sp. n. (Col. pl. II, fig. 2)

Material examined: – **Holotype**, male, BMNH, gen. pr. 21837, S. Africa Rep., Northern Cape, 80 km SW of Springbok, Namaqua N.P., S 30°03', E 17°27', 11-13.01.2008, leg. V.Kovtunovich & P.Ustjuzhanin. **Paratypes:** 1♀, same date as holotype.

External characters. Holotype: Forewing length (holotype) 7 mm. Wingspan 15 mm, holotype – 15 mm. Forewing grey with four dark dots; in discal area, at costal margin, in middle part and at wing base. Hindwing uniformly grey.

Male genitalia. Valvae symmetrical, visibly narrowing from middle to acute apex. Costal processes distinctly widened from middle to apices. Uncus bifid at apex. Sternite VIII with a deep elongated incision; lobes of sternite VIII narrow, tapering to tips. Aedeagus sinuous, equal to valva in length (Col. pl. III, fig. 2).

Female genitalia. Apophyses posteriores slender and rather long. Antrum large, shaped like tapering downward tube. Lamina vaginalis of sternite VII large, sclerotized, broadly-oval with small excavation at apex; with two short finger-like cords at the edges. Ductus rather long, sclerotized, sharply progressing into small rounded bursa copulatrix (Col. pl. III, fig. 5).

Differential diagnosis. In the male genitalia, by the shape of tapering to the apices valvae slightly resembles *Agdistis criocephala* Meyrick, differing by the shape of the costal processes on both valvae, by sharply pointed valvae

apices, by the shape of the uncus and sternite VIII. In the female genitalia somewhat resembles *A. dimetra* Meyrick by the shape of the antrum, but well differs from the latter with the broadly-oval shape of the lamina vaginalis of sternite VII and short finger-like cords.

Flight period: January.

Distribution. South Africa: Northern Cape.

Etymology. The species is named in memory of the Soviet holiday "Day of working-people solidarity": May 1st.

Agdistis swierstri sp. n. (Col. pl. II, fig. 7)

Material examined: – **Holotype**, male, BMNH, gen. pr. 22626, S. Africa Rep., Northern Cape, 80 km SW of Springbok, Namaqua N.P., S 30°03', E 17°27', 11-13.01.2008, leg. V.Kovtunovich & P.Ustjuzhanin. **Paratypes:** 12♂, same date as holotype; 3♂, S. Africa Rep., Northern Cape, 5 km SE of Springbok, Koperberg farm, S 29°42', E 17°55', 09-10.01.2008, leg. Kovtunovich V. & Ustjuzhanin P.

External characters. Forewing length (holotype) 9 mm. Wingspan 18-20 mm, in holotype – 19.5 mm. Forewing grey with four dark dots; two in discal area and at costal margin, other two in middle part and at base of the wing. Central area light brown. Hindwing grey without markings.

Male genitalia. Valvae asymmetrical, wave-like curved. Apex of left valva with oblique concave cut. Apex of right valva rounded. Costal processes long, protruding beyond middle of valva, with large crest-like plates. The plate on left valva larger than plate on right valva. In lower part of valvae sclerotized armature starts from their bases, forming elliptical ring in basal part, continued with cord to outer edge of valva, ending before the apex of valva. Uncus oval-shaped, bifurcated at apex. Sternite VIII with deep narrow incision. Aedeagus short, with bent apex (Col. pl. IV, fig. 3).

Differential diagnosis. In the male genitalia by the shape of valvae and uncus the new species is close to *Agdistis kruegeri* Kovtunovich & Ustjuzhanin, differing from the latter with rounded apex of the right valva and the sclerotized cord in the lower part of the valva ending before the apex of the valva. In *A. kruegeri* the apex of the right valva is concave and the sclerotized cord ends at the apex of the valva.

Female genitalia. Not known.

Flight period: January.

Distribution. South Africa: Northern Cape.

Etymology. The species is named after C.J. Swierstra, one of former (1922-1946) directors of Transvaal Museum (Pretoria), who was also a collector of insects including Pterophoridae.

Agdistis myburgi sp. n. (Col. pl. II, fig. 5)

Material examined: – **Holotype**, male, BMNH, gen. pr. 22624, S. Africa Rep., Northern Cape, 5 km SE of Springbok, Koperberg farm, S 29°42', E 17°55', 09-10.01.2008, leg. V.Kovtunovich & P.Ustjuzhanin. **Paratypes:** 1♂, 1♀, same date as holotype; 1♂, 1♀, S. Africa Rep., Western Cape, 10 km S of Laagsburg, 15.01.2008, leg. Ustjuzhanin P. & Kovtunovich V.; 1♂, [S. Africa], Bloemfontein, Irving, 10.1925, coll. Janse; 1♂, [S. Africa], Springbok, 9 km South of, 18-20.10.1954, A.J.T. Janse; 1♂, [S. Africa],

Pretoria, 6.10.1949, A.J.I. Janse; 1 ♀, [S. Africa], Pretoria, 07.04.1948, A.J.I. Janse. Ex. collection C. Akerman acquisition May 1976; 1 ♂, [S. Africa], Sterkstroom, 03.03.1948, G.C. Clark; 1 ♂, S. Africa Rep., E. Cape, Jouberts Pass, Ladi Grey, 23.03.1996, leg. N.J. Duke.

External characters. Forewing length (holotype) 10 mm. Wingspan 21-29 mm, in holotype – 21 mm. Forewing grey with four dark dots; two in discal area and at costal margin, other two in middle part and at base of the wing. Hindwing grey without markings.

Male genitalia. Valvae asymmetrical, wave-like curved. Short finger-like projection is on the transversal wrinkle of left valva near its middle. Costal processes on valvae long, protruding beyond middle of valva, with large crest-like plates at tops. The plate on left valva larger than plate on right valva. Right valva with deep oval incision and acute spine in central lower part. Uncus bifurcated at apex. Sternite VIII with deep V-like incision. Aedeagus almost equal to valva in length, noticeably bent in distal part (Col. pl. IV, fig. 1).

Female genitalia. Apophyses posteriores short and slender. Antrum broad, cone-like downward. Lamina vaginalis of sternite VII large, broad-oval, enclosed by two large sclerotized plates from sides. Two icicle-shaped cords with bent tips start from the edges of the plates. Ductus long, membranous, gradually progressing into oval-shaped bursa copulatrix. Ductus seminalis starts from the base of bursa copulatrix. Ductus seminalis long, narrow, ends with a little widened membranous sack (Col. pl. IV, fig. 4).

Differential diagnosis. In the male genitalia by the shape of valvae, uncus and sternite VIII the new species is close to *Agdistis kruegeri* Kovtunovich & Ustjuzhanin, differing from the latter with the shape of costal processes of both valvae. There is finger-like projection on the left valva in new species, and no such structure in *A. kruegeri*. There is spine-like projection on the right valva in *A. myburghi*, absent in *A. kruegeri*. New species differs as well with the shape of aedeagus. Female genitalia greatly resemble those of *A. karischi* Arenberher, but somewhat differ with broad, cone-like antrum, which is cylindrical and less broad in *A. karischi*. Lamina vaginalis of sternite VII in the new species is more elongated than in *A. karischi*.

Notes. Polymorphic species. The specimens in type series vary in sizes as well as in colour: from dark-grey to light-yellow.

Flight period: March-April, October-January.

Distribution. South Africa: Western and Northern Cape.

Etymology. The species is named after Mr. Maritz Myburgh (S. Africa Rep.), the farmer who kindly allowed us to collect insects in his property – Koperberg farm.

Agdistis arenbergeri Gielis, 1986 (Col. pl. II, fig. 6)

Agdistis arenbergeri: Gielis, 1986: 49; 2003: 11 (Rep. S. Africa, Bloemfontein).

Vari *et al.* 2002: 83, Kovtunovich and Ustjuzhanin, 2009: 37.

Material examined: – 17 ♂, 12 ♀, S. Africa Rep., Western Cape, 10 km S of Laigsburg, 15.01.2008, leg. P.Ustjuzhanin & V.Kovtunovich.

Male genitalia (Col. pl. IV, fig. 2).

Female genitalia. Apophyses posteriores short and slender. Antrum cup-shaped, widened upward, gradually nar-

rowing to base. Lamina vaginalis of sternite VII with two straight sclerotized cords. There is small excavation on the top of lamina. Ductus short, broad, gauffered, sharply progressing into a large oval-shaped bursa copulatrix. Ductus seminalis well defined, very long, ends with a strongly widened closed sack (Col. pl. IV, fig. 5).

Distribution: Rep. S. Africa. Free State, Western Cape.

Agdistis lomholdti Gielis, 1990 (Col. pl. II, fig. 4)

Agdistis lomholdti Gielis, 1990: 114. – Namibia, Goba-beb.

Vari *et al.*, 2002: 83; Gielis, C., 2003:13; Kovtunovich and Ustjuzhanin, 2009:39.

Material examined: – 4 ♂, 4 ♀, S. Africa Rep., Northern Cape, 80 km SW of Springbok, Namaqua N.P., S 30°03', E 17°27', 11-13.01.2008, leg. V.Kovtunovich & P.Ustjuzhanin; 25 spec. (♂ and ♀) S. Africa Rep., Western Cape, 10 km S of Laigsburg, 15.01.2008, leg. P.Ustjuzhanin & V.Kovtunovich.

Male genitalia Col. pl. II, fig. 8.

Female genitalia. Apophyses posteriores short and slender. Antrum tube-like, broad, strongly sclerotized. Lamina vaginalis at VII sternite large, sclerotized, with small excavation at the apex and with two sclerotized cords at the edges. Ductus long, membranous, progressing into oval-shaped bursa copulatrix (Col. pl. II, fig. 9).

Distribution: Rep. S. Africa (Northern and Western Cape), Namibia.

ACKNOWLEDGEMENTS

Authors are grateful to Mr. Kevin Tuck, the curator of the Microlepidoptera collection of the Natural History Museum, London and to Dr. Martin Krüger, the curator of the lepidopterological collection of the Transvaal Museum, Pretoria, for making Pterophoridae material in their care available. Our gratitude also extends to our colleagues entomologists, our companions in the field trip to South Africa in 2007-2008: Prof. Vasily Anikin (Saratov, Russia) and Mr. Andrey Sochivko (Moscow, Russia) for their overall help during the trip.

REFERENCES

Arenberger, E. Die *Agdistis*-Arten der athiopischen Region (2. Beitrag) (Lepidoptera, Pterophoridae) // Stapfia, 1988. 16. P. 13-25.

Arenberger, E. Zur Verbreitung der Gattung *Agdistis* im südlichen Afrika – 4. Beitrag (Lepidoptera) // Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Entomologen, 2001. P. 53:37-40. Fig. 1-3.

Kovtunovich V.N., Ustjuzhanin P.Ya. New species and records of Plume moths of the genus *Agdistis* Hubner, 1825 (Lepidoptera, Pterophoridae) from Southern Africa // Amurian zoological journal (Амурский зоологический журнал), 2009, 1(1). С. 37-44.

ACROBASIS SASAKI YAMANAKA, 2003 – НОВЫЙ ВИД УЗКОКРЫЛЫХ ОГНЕВОК (LEPIDOPTERA: PYRALOIDEA, PHYCITIDAE) ДЛЯ ФАУНЫ РОССИИ

А.Н. Стрельцов¹, В.В. Дубатов²

[Streltsov A.N., Dubatolov V.V. *Acrobasis sasaki* Yamanaka, 2003 – a new species of phycitid moths (Lepidoptera: Pyraloidea, Phycitidae) for the fauna of Russia]

¹Кафедра зоологии, Благовещенский государственный педагогический университет, ул. Ленина, 104, г. Благовещенск, 675000, Россия. E-mail: streltsov@mail.ru

¹Department of Zoology, Blagoveshchensk State Pedagogical University, Lenina str. 104, Blagoveshchensk, 675000, Russia. E-mail: streltsov@mail.ru

²Сибирский зоологический музей, Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия.

²Siberian Zoological Museum, Institute of Systematics and Ecology of Animals, Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Frunze str. 11, Novosibirsk 630091 Russia. E-mail: vdubat@online.nsk.su.

Ключевые слова: *Lepidoptera*, *Pyraloidea*, *Phycitidae*, *Acrobasis sasaki* Yamanaka, 2003, фауна России, новый подрод.

Key words: *Lepidoptera*, *Pyraloidea*, *Phycitidae*, *Acrobasis sasaki* Yamanaka, 2003, fauna of Russia, new subgenus.

Резюме. Приводятся сведения о первой находке на территории России узкокрылой огневки *Acrobasis sasaki* Yamanaka, 2003, известной ранее только из Японии (о. Хонсю). По строению гениталий самца *Acrobasis sasaki* резко отличается от большинства других представителей рода хорошим апоморфным признаком – гнатосом с тремя зубцами на вершине. Подобное строение гнатоса имеется только у близкого вида *Acrobasis canella* Yamanaka, 2003, описанного также из Японии; у остальных видов рода *Acrobasis* Zeller, 1839 гнатос простой с заостренной вершиной. По наличию данного признака, а также по наличию треугольной гарпы на вальве в гениталиях самца для *Acrobasis sasaki* Yamanaka, 2003 устанавливается новый подрод *Yamanakia* Streltsov et Dubatolov, subgen. n. Новый подрод включает в себя два вида: *Acrobasis (Yamanakia) sasaki* Yamanaka, 2003 и *Acrobasis (Yamanakia) canella* Yamanaka, 2003.

Summary. The Pyralid moth *Acrobasis sasaki* Yamanaka, 2003 known earlier only from Japan (Honshu) is reported from Russia for the first time. In male genitalia *Acrobasis sasaki* stand in marked contrast to the most of other congeneric species by a good apomorphic character: the gnathos with three dents on the apex. Similar morphology of gnathos is present only in close species *Acrobasis canella* Yamanaka, 2003 described also from Japan. All other species of the genus *Acrobasis* Zeller, 1839 have simple gnathos with pointed apex. By this character as well as by the presence of triangular harpa on the valve in male genitalia, the new subgenus *Yamanakia* Streltsov et Dubatolov, subgen. n. is established for *Acrobasis sasaki* Yamanaka, 2003. The new subgenus includes two species: *Acrobasis (Yamanakia) sasaki* Yamanaka, 2003 and *Acrobasis (Yamanakia) canella* Yamanaka, 2003.

Обширный род узкокрылых огневок *Acrobasis* Zeller, 1839 представлен в России 18 видами [Синев, 2008] из которых 12 видов встречаются только на Дальнем Востоке, а в целом род представлен в регионе 13 видами. Наши сборы последних лет показали, что в состав дальневосточной фауны рода *Acrobasis* Z. входит еще один вид, относительно недавно описанный из Японии [Yamanaka, 2003].

***Acrobasis sasaki* Yamanaka, 2003**

Acrobasis sasaki Yamanaka, 2003: *Tinea* 17(4): 170, figs. 3, 7, 11, 15, 15a.

Типовая местность: Япония: о. Хонсю (Uwanodai, Kawabe Town, Akita, Honshu).

Материал: 1♂ – Россия, окр. г. Хабаровска, Большехехцирский заповедник, Бычиха, 48°18' с.ш., 134°49' в.д., 21.07.2005 (В.В. Дубатов); 1♂ – там же, 1.08.2005 (В.В. Дубатов); 1♀ – Приморский край, Хасанский район, окр. с. Занадворовка, Гусевский рудник, 3.08.2001 (А.Н. Стрельцов, П.Е. Осипов).

Внешность бабочки (цвет. таб. VII, рис. 1). Длина переднего крыла 10-12 мм, размах крыльев 22-24 мм. Общий фон крыльев серый. На передних крыльях рисунок представлен постдискальной светло-серой поперечной линией, палочковидным темно-серым дискальным пятном и двумя светло-серыми линиями в базальной части крыла, внутренняя из которых прямая, а внешняя с резким изгибом посередине, который направляет ее в базальную область. Эти две линии сливаются на костальном крае крыла, поле между

ними с коричневатым оттенком, который более выражен у японских особей [Yamanaka, 2003]. Задние крылья серые, без рисунка. Половой диморфизм не выражен.

Гениталии самца (рис. 1). Ункус широкий, куполовидный, со слегка заостренной вершиной, изнутри покрыт мелкими волосками. Гнатос мощный, с тремя зубцами на вершине. Вальвы продолговатые с костальным усилением. Гарпа в виде широкого выроста. Эдеагус широкий, слегка изогнутый, почти в 2 раза короче вальвы.

Гениталии самки (рис. 2). Анальные сосочки продолговатые, задние апофизы короткие, тонкие. Передние апофизы сильно редуцированы. Область антрума с широкой пластинкой. Дуктус очень длинный, перепончатый в области антрума с расширенным изгибом, в исходном состоянии спирально свернут. Бурса небольшая, округлая, с аппендиксом и крупным ромбовидным сигнумом.

Распространение: юг Хабаровского края, юг Приморского края; Япония: о. Хонсю (Honshu).

Замечания по систематике. По строению гениталий самца *Acrobasis sasaki* Yam. резко отличается от других представителей рода хорошим апоморфным признаком – гнатосом с тремя зубцами на вершине (у остальных видов рода *Acrobasis* Z. гнатос простой с заостренной вершиной), подобное строение гнатоса имеется только у близкого вида *Acrobasis canella* Yamanaka, 2003, описанного также из Японии. Это позволяет установить для данных видов отдельный подрод:

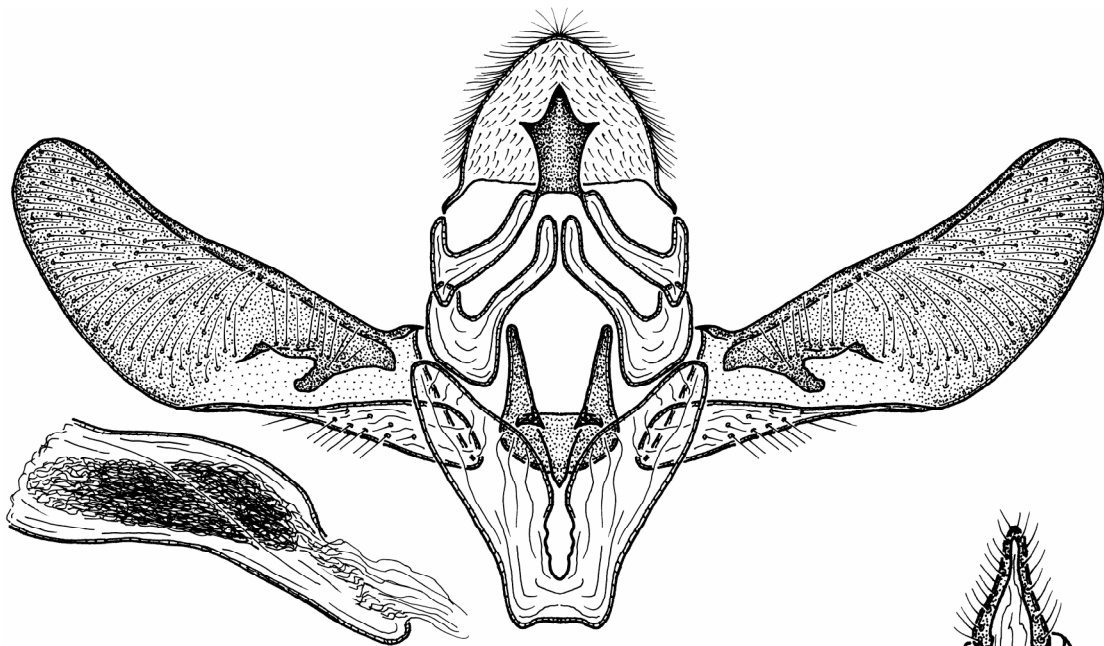


Рис. 1. *Acrobasis sasaki* Yam., гениталии самца.
Fig. 1. *Acrobasis sasaki* Yam., male genitalia.

***Yamanakia* Streltsov et Dubatolov, subgen. n.**

Типовой вид: *Acrobasis sasaki* Yamanaka, 2003

Type species: *Acrobasis sasaki* Yamanaka, 2003

Диагноз подрода: По внешним признакам бабочки нового подрода имеют вполне характерную для представителей рода *Acrobasis* Zeller, 1839 окраску. По гениталиям самцов резко отличаются от остальных видов рода *Acrobasis* строением гнатоса, вершина которого несет три зубца, и наличием треугольной гарпы на внутренней поверхности вальвы.

Diagnosis of subgenus: In general appearance moths of new subgenus have typical *Acrobasis* colouration. In male genitalia markedly differ from other *Acrobasis* species by morphology of gnathos, with three dents on apex, and by presence of triangular harpa on inner surface of valve.

Новый подрод включает в себя два вида: *Acrobasis (Yamanakia) sasaki* Yamanaka, 2003 и *Acrobasis (Yamanakia) canella* Yamanaka, 2003.

Этимология: новый подрод назван в честь известного японского лепидоптеролога Хироши Яманака (Dr. Hiroshi Yamanaka)

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы признательны Dr. Hiroshi Yamanaka (Japan) за помощь в поисках литературных источников.

ЛИТЕРАТУРА

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

Yamanaka H. Descriptions of four new species of *Acrobasis* Zeller from Japan (Pyralidae, Phycitinae)// *Tinea*, 2003. – 17 (4), 2003. P. 165-172.

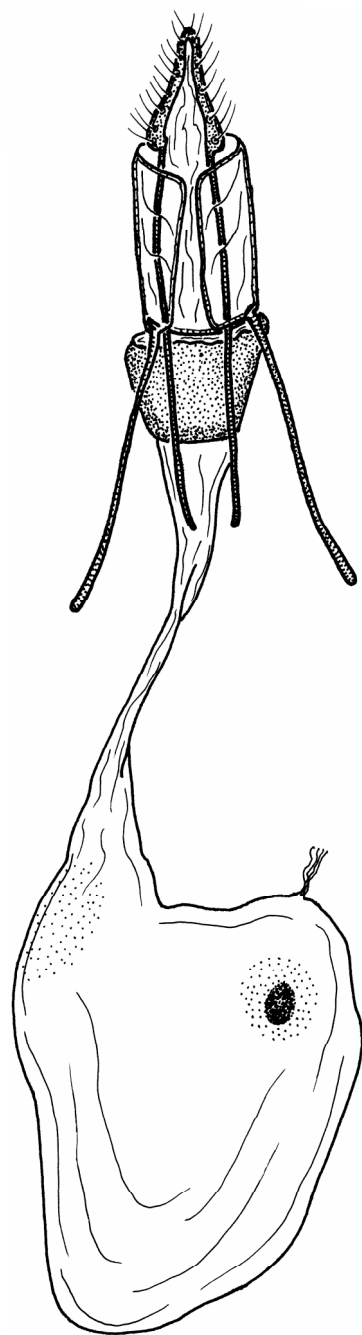


Рис. 2. *Acrobasis sasaki* Yam., гениталии самки.
Fig. 2. *Acrobasis sasaki* Yam., female genitalia.

MACROHETEROCERA БЕЗ GEOMETRIDAE И NOCTUIDAE s. lat. (INSECTA, LEPIDOPTERA)
НИЖНЕГО ПРИАМУРЬЯ
В.В. Дубатов

[Dubatolov V.V. Macroheterocera excluding Geometridae and Noctuidae s. lat. (Insecta, Lepidoptera) of Lower Amur]

Сибирский зоологический музей, Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия.

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

Ключевые слова: пределы распространения, рубеж, приамурская фауна, маньчжурская фауна, Нижний Амур, чешуекрылые, Macroheterocera.

Key words: distributional limits, Amurian fauna, Manchurian fauna, Lower Amur, bombycoid moths, Metaheterocera.

Резюме. Обсуждается распространение в Нижнем Приамурье 191 вида – представителей так называемых бомбикоидных чешуекрылых надсемейств Uranoidea, Drepanoidea, Lasiocampoidea, Sphingoidea, Bombycoidea, Notodontoidea, Noctuoidea (без Noctuidae s. lat.), а также семейств примитивных ночных бабочек Hepialidae, Cossidae, Limacodidae, Zygaenidae, Thyrididae. Обсуждается эффективность рубежей между основными районами сбора, а также Южным Приморьем. Для всего комплекса рассмотренных видов наиболее значим рубеж между районом Киселёвка-Циммермановка (51° 20-25' с. ш., 139° в. д.) и устьем Амура, который совпадает с северо-восточным пределом многопородных широколиственных лесов. Несколько менее эффективен рубеж между самыми южными районами Хабаровского края и Комсомольским районом. Здесь выявлен заметный рубеж вдоль реки Гур. Комплекс облигатно весенних видов наиболее значительно меняется между Хабаровском и Комсомольском-на-Амуре, а осенний – между Южным Приморьем и Хабаровском, а также между Хабаровском и Комсомольском-на-Амуре. Эти рубежи работают, прежде всего, как пределы распространения неморальных видов, для бореальных видов они на порядок менее значимы. Территорию устья Амура с субнеморальной фауной рекомендуется рассматривать как переходную между Восточноазиатской (Палеархеоарктической) и Евро-Сибирской подобластями Палеарктики; аналог территории с такой же переходной фауной – Верхнее Приамурье и Восточное Забайкалье.

Summary. Distribution of 191 species of the so-called bombycoid moths from superfamilies Uranoidea, Drepanoidea, Lasiocampoidea, Sphingoidea, Bombycoidea, Notodontoidea, Noctuoidea (excluding Noctuidae s. lat.), as well as Hepialidae, Cossidae, Limacodidae, Zygaenidae, Thyrididae, within the Lower Amur territory is discussed. Effectiveness of the distributional barriers between main collecting sites in Lower Amur and South Primorye is discussed. For the entire species set, the most important barrier is located between Kiselevka-Tsimmermanovka (51° 20-25' N, 139° E) and the Amur River mouth. It coincides with the north-eastern limits of the polydominant broad-leaved forests. A weaker barrier is located between Khabarovsk and Komsomolsk areas along the river Gur. Several species, like *Caligula japonica*, do not overpass the barrier. For obligatory spring species, the most effective barrier is detected between Khabarovsk and Komsomolsk areas; for obligatory autumn species – between South Primorye and Khabarovsk, and between Khabarovsk and Komsomolsk. These barriers act mainly as north-eastern limits for nemoral species; for boreal species these barriers are ten times less effective. The area of the Amur River mouth is inhabited by the subnemoral fauna sensu Dubatolov & Kosterin, 2000, it is transitional between East Asian (Palearchoarctic) and Euro-Siberian Subregions of the Palearctic. Another example of such a transitional territory is the Upper Amur basin, including Eastern Transbaikalia [Dubatolov, Vasilenko & Streltsov, 2003].

Фауну крупных чешуекрылых нельзя считать плохо изученной на территории юга российского Дальнего Востока. Тем не менее это полностью верно лишь по отношению к Южному Приморью и частично к территории юга Амурской области и Еврейской АО, а в последние годы – также к окрестностям Хабаровска, включая Большой Хехцир. Особенно это относится к дневным бабочкам, а также к разнородной группе так называемых бомбикоидных чешуекрылых, куда традиционно включают наиболее легко определяемые группы семейств Uranoidea, Drepanoidea, Lasiocampoidea, Sphingoidea, Bombycoidea, Notodontoidea, Noctuoidea (без Noctuidae s. lat.), а также несколько семейств примитивных ночных бабочек: Hepialidae, Cossidae, Limacodidae, Zygaenidae, Thyrididae. Опубликованных данных даже по дневным и бомбикоидным чешуекрылым нижнего течения р. Амур ниже Хабаровска в настоящее время почти нет. Если по фауне дневных чешуекрылых вышло хоть небольшое число работ, которые будут анализироваться в от-

дельной статье, такого нельзя сказать о бомбикоидных чешуекрылых. Даже среди наиболее изученных групп: медведиц (Arctiinae), коконопрядов (Lasiocampidae) и слизневидок (Limacodidae) до начала XXI века сборов между Хабаровском и устьем Амура почти не было. Тем не менее изучение фауны чешуекрылых в пределах Нижнего Приамурья началось ещё в первые годы освоения этой территории. В середине XIX века (1853-1856 гг.) здесь несколько видов чешуекрылых собрал Л. Шренк, проехавший долину Амура вплоть до устья; его сборы были обработаны Э. Менетрие и опубликованы [Ménétrières, 1859]. Материал Л. Шренка собран в ныне отсутствующих или переименованных посёлках аборигенных жителей, составленной Л. Шренком и К. Максимовичем [Schrenck, Maximowicz, 1858]: **Beller** – был расположен на левом берегу Амура, ныне – острове Зеленоборский в 20 км выше Киселёвки; **Djai** (**Dshai**) – ныне пос. Софийск; **Kidsi** (Кизи) – ныне Мариинское; **Koul-**

gou (Kulgu) – находился на левом берегу р. Амур напротив и чуть ниже пос. Чучи (вероятно, ниже пос. Нижние Халбы); *Marienskoi-post (Mariinskoi-Post)* – ныне пос. Мариинский Рейд; *Odjal (Odshal)* – ныне пос. Ачан на левом берегу р. Амур в 45 км выше Амурска (рис. 1). Ныне эти сборы хранятся в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), но проэтикетированы крайне небрежно, без упоминания конкретного места и снабжены неточными этикетками типа “Amur sept.”.

Несколько позднее, во второй половине XIX века, в устье Амура подробное изучение фауны крупных чешуекрылых провёл Л. Грезер. Он работал в Николаевске-на-Амуре и его ближайших окрестностях с 21 июня по 29 октября 1881 года и с 27 июня по 15 октября 1884 года (к сожалению, из текста Л. Грезера непонятно, имеется в виду Григорианский или Юлианский календарь). Однако качественному проведению сборов заметно мешала обычная в тех местах погода: частые ветра и продолжительные дожди и холода в 1881 году, сильные пожары в 1884 году [Graeser, 1888] и даже отрицательные дневные температуры в сентябре 1884 г. Он также использовал сборы насекомых своего друга Х. Дикманна, который работал в Николаевске-на-Амуре вместе с Л. Грезером в 1881 году до 27 сентября, а вероятно и в последующие годы. К сожалению, всем им остались неизвестны участки широколиственного леса с участием монгольского дуба, клёна моно, а также маньчжурской лещины, расположенные всего в 15–20 км западнее, и с участием монгольского дуба в 10 км восточнее города, где и сейчас сохраняется богатая фауна чешуекрылых, не встречающаяся в других лесных участках. Л. Грезер специально отмечал [Graeser, 1888], что в окрестностях Николаевска им не были встречены “липа, вяз, дуб, ясень, клён, лесной орех” (лещина). Л. Грезер также почти не исследовал и другое место в Нижнем Приамурье, Пермское-Мылки (Permskoe-Mülki) (ныне – Комсомольск-на-Амуре), где провел зиму и раннюю весну 1882 года, до 30 апреля, хотя несколько заметных видов весенних бабочек и гусениц отметил. Выявленная Л. Грезером и его коллегами фауна чешуекрылых Нижнего Амура была сведена в капитальном труде “Beiträge zur Kenntniss der Lepidopteren-Fauna des Amurlandes” [Graeser, 1888–1892]. Значительная часть материалов Л. Грезера, собранных им в Приамурье, хранилась в коллекции Х. Дикманна; позднее эта коллекция была приобретена Великим Князем Николаем Михайловичем и ныне находится в Зоологическом институте РАН (г. Санкт-Петербург). Однако в настоящее время она содержит не все виды, указанные Л. Грезером для Николаевска-на-Амуре и Пермского; некоторые из них найти не удалось.

К сожалению, Нижнее Приамурье после работы Л. Грезера долгое время оставалось не затронутой вторичными исследованиями, особенно это касается ночных чешуекрылых. Тем не менее, на Нижнем Амуре проходит северо-восточная граница Палеарктической (Восточноазиатской, Приамурской, или Маньчжурской) подобласти Палеарктики, но её точное положение по насекомым до сих пор никто не изучал;

лишь А.И. Куренцов [1965] экспрополировал её по пределу распространения многопородных широколиственных лесов, которая по правобережью Амура вытягивается до Софийска.

В 2005–2008 годах, при поддержке исследований японским коллегой профессором Т. Фудзиокой (Prof. T. Fujioka) и благодаря ценнейшей информации, полученной от Е.В. Новомодного, работавшего по изучению дневных чешуекрылых Нижнего Амура в 80-х годах XX века и самом начале XXI века, автор настоящей статьи получил возможность начать исследование всего отряда чешуекрылых Нижнего Амура.

В конце июля 2005 года, благодаря содействию И.Ф. Денек и Ю.А. Калашниковой, автор провёл первое исследование дубовых лесов в 20 км западнее Николаевска-на-Амуре, но эта поездка была только рекогносцировочной, и исследования затронули исключительно дневных бабочек [Dubatolov, Novomodnyi, Deneko, 2007]. В последующие годы поводилось целенаправленное изучение как дневных, так и ночных чешуекрылых, включая микробабочек. Список основных мест сбора приводится ниже (приводятся все пункты сбора насекомых ниже устья реки Анной):

поворот на Славянку – придорожная столовая близ посёлка Славянка (49° 27' с. ш., 136° 47' в. д.), сбор В.В. Дубатолова под фонарём 24 августа 2009 г.;

поворот на Лидогу – придорожная столовая близ посёлка Лидога (49° 30' с. ш., 136° 55' в. д.) у поворота на Советскую Гавань; здесь ночью горит свет; сбор В.В. Дубатолова 16 июля, 29 августа, 13 и 24 сентября 2009 г.;

поворот на Иннокентьевку – придорожная столовая в 10 км ВЮВ Иннокентьевки, где ночью всегда горит свет, и в дневное время сохраняется значительное количество чешуекрылых, сборы В.В. Дубатолова 9 августа 2007 г., 22 июля, 2 октября 2008 г., 19 июня 2009 г.;

оз. Амут – хр. Мяочан, сборы А.А. Сячиной 15–17 июня 2007 г.;

окрестности Комсомольска-на-Амуре – основной материал был собран на территории города в многопородном долинном хвойно-широколиственном лесу в **Силинском парке** (50° 34' с. ш., 137° 03' в. д.), являющемся заказником Комсомольского заповедника, и в посёлке **Пивань** (50° 31' с. ш., 137° 04' в. д.), на территории садовых участков и в смешанном лесу, состоящем из монгольского дуба (преимущественно), клёнов и лиственницы; сборы А.А. Сячиной; в коллектировании принимал участие и автор, самостоятельно – с 7 по 16 июля, 26–29 августа и 14–15 сентября 2009 г.;

Киселёвка и окрестности (51° 24–25,6' с. ш., 138° 59,5' – 139° 01' в. д.) – территория посёлка; также **широколиственный лес на склоне** (дубовый лес с участием липы, клёна и лиственницы на близлежащем коренном склоне Амура); кроме того, многопородный **долинный хвойно-широколиственный лес** на восточной окраине посёлка – самый северо-восточный участок многопородных широколиственных лесов на левом берегу Амура; одну ночь 26–27 июля 2007 г. проведён сбор на свет в **липово-дубовой рёлке** в 5 км северо-восточнее Киселёвки, 51° 22,5' с. ш., 139° 08,5' в. д.; сборы В.В. Дубатолова при участии

А.А. Сячиной 25-30 июля 2007 г. и 7-20 июля 2008 г., а также самостоятельные сборы автора 28-30 августа, 24-26 сентября, 10-13 октября 2008 г., 6-12 июня и 17-19 сентября 2009 г.;

Циммермановка (51° 20,5' с. ш., 139° 14,5' в. д.) – территория посёлка, расположенного среди хвойно-мелколиственного леса, с небольшим участком немо-

ральной кустарниково-травянистой растительности; сборы В.В. Дубатолова и А.А. Сячиной 31 июля – 2 августа 2007 г.;

Тыр (52° 56' с. ш., 139° 46' в. д.) – территория верхней части посёлка и опушка расположенного выше по склону лиственнично-дубового леса; сборы В.В. Дубатолова и А.А. Сячиной 22-25 июля 2006 г.;

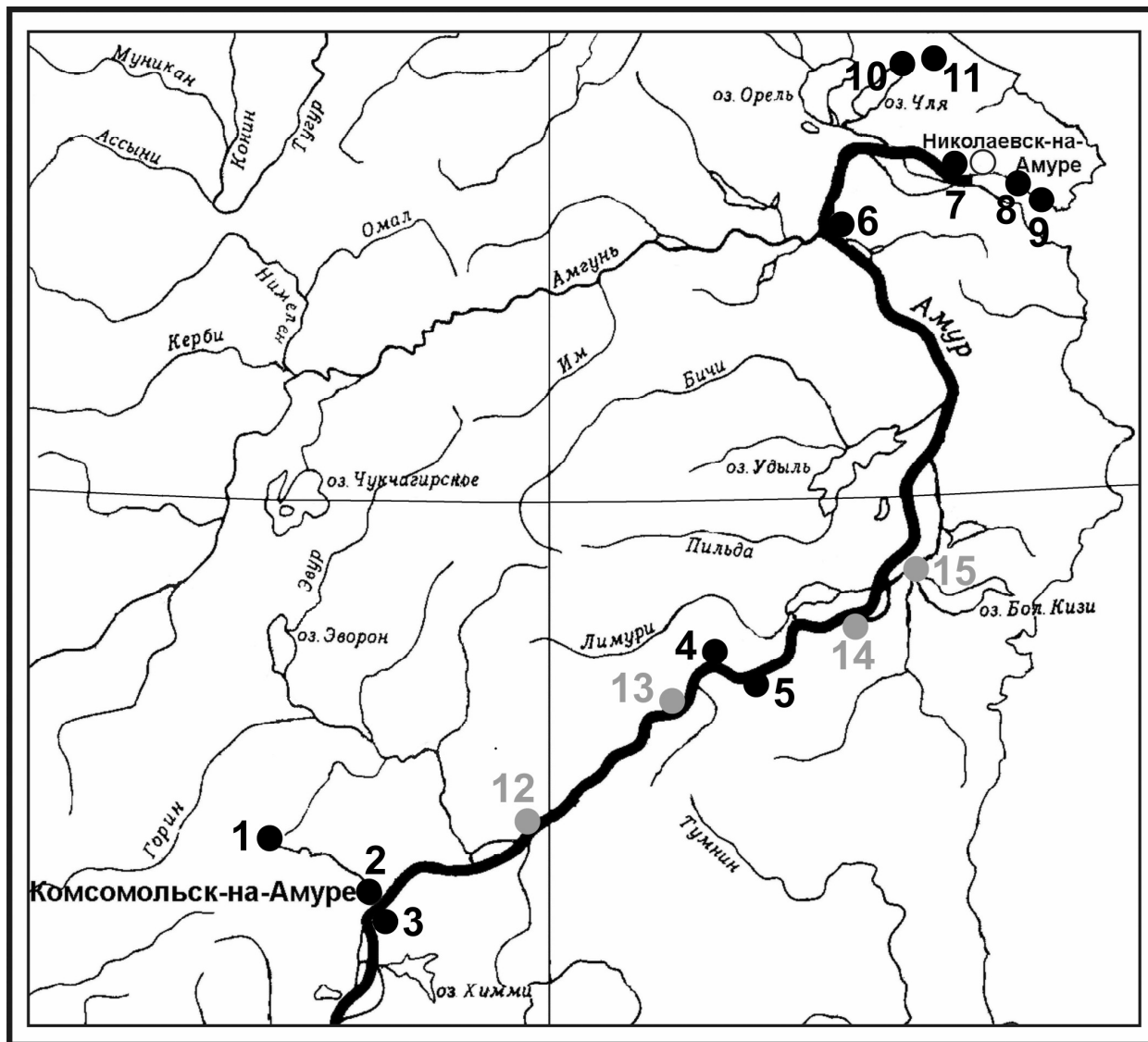


Рис. 1. Карта основных мест сбора в Нижнем Приамурье. Черными заполненными кружками обозначены материалы автора, серыми заполненными – места сбора Л. Шренка в 1853-1856 гг., кружком с белым центром – место сбора Л. Грезера в 1881 и 1884 гг. (Николаевск-на-Амуре). Цифрами обозначены следующие пункты: 1 – озеро Амут, 2 – Силинский парк в Комсомольске-на-Амуре, 3 – Пивань, 4 – Киселёвка, 5 – Циммермановка, 6 – Тыр, 7 – Архангельское, 8 – Чныррах, 9 – Субботино, 10 – Чля, 11 – Белая Гора, 12 – Koulgou (Kulgu), 13 – Beller, 14 – Djaï (Dshai), ныне пос. Софийск, 15 – расположенные рядом Kidsi (Кизи), ныне Мариинское и Marienskoï-post (Mariinskoi-Post), ныне пос. Мариинский Рейд.

Архангельское (53° 11' с. ш., 140° 25' в. д.) – смешанный лес с участием дуба, клёна, осины, лиственницы и ели, возможно также присутствие липы, в подлеске представлена лещина маньчжурская; в августе 2008 года сбор также проводился на территории садового участка на коренном склоне Амура у самой поймы реки; сборы В.В. Дубатолова и А.А. Сячиной 26 июля 2006 г., 2-4 августа 2007 г., В.В. Дубатолова 8

июля 2007 г., 9-15 августа, 28 сентября – 1 октября 2008 г., 14-18 июня и 20-22 сентября 2009 г.;

Чныррах (53° 05' с. ш., 140° 53' в. д.) – смешанный лес с участием дуба вдоль трассы выше поселка, 29 июля 2006 г., сбор В.В. Дубатолова и А.А. Сячиной;

Субботино (53° 02' с. ш., 141° 02' в. д.) – пойма р. Амур с лугово-кустарниковой и рудеральной растительностью неподалёку от крутого коренного скло-

на Амура, поросшего дубняком, 28-29 июля 2008 г., сбор В.В. Дубатолова и А.А. Сячиной;

Чля (53° 32' с. ш., 140° 13' в. д.) – мелколиственно-смешанный лес с участием ели и пихты, окраина посёлка; в отдаленных окрестностях между озерами Орель и Чля расположена небольшая дубовая роща; сборы В.В. Дубатолова и А.А. Сячиной 27-29 июля 2006 г., 5-7 августа 2007 г.;

Белая Гора (53° 34' с. ш., 140° 22' в. д., ~300 м над ур. м.) – пояс кедрового стланика на крупноблочном куруме, около 20 км восточнее посёлка Чля, сбор В.В. Дубатолова 28-29 июля 2006 г.

Схематическая карта мест сбора приводится на рис. 1.

В статью для сравнения включены также материалы по северной части Буреинских гор (территория Буреинского заповедника и его окрестностей; материалы В.В. Дубатолова, собранные в 2004 г.), в связи с тем, что набор обитающих там видов в значительной мере сходен с набором видов, известных с Нижнего Амура:

Чегдомын (51° 08' с. ш., 133° 01' в. д.) – сбор на свет на территории многоэтажной застройки 20–21 июля и 13–14 августа 2004 г.;

р. Бурея, гидропост (51° 33' с.ш., 134° 03' в.д.) – правый берег р. Буреи у гидропоста, сбор на свет 22-24 июля 2004 г.;

кордон Стрелка (51° 39' с.ш., 134° 16' в.д.) – правый берег р. Буреи у кордона Стрелка (около 3 км до границы Буреинского заповедника), около 5 км ниже слияния Правой илевой Буреи; сборы проводились в светоловушках в разнообразных местообитаниях, но бомбикоидные чешуекрылые были найдены только в *долинном пихтово-еловом лесу, пойменном тополево-ивово-чозениевом лесу, разреженном лиственничнике на склоне с кедровым стлаником и багульником, долинном еловом лесу с примесью клёна;*

Джамку – окрестности пос. Джамку, Солнечный район, Хабаровский край, 8–11 июня и 21–25 августа 2006 г., сборы А.А. Сячиной.

В данной статье также использованы материалы из коллекций: **ЗИН**: Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, Россия), **КМНА**: Межпоселенческого краеведческого музея им. В.Е. Розова Николаевского муниципального района (Николаевск-на-Амуре, Хабаровский край, Россия) и **КГУ**: зоологического музея Киевского государственного университета (Украина).

Ниже приводится аннотированный список бомбикоидных макрочешуекрылых Нижнего Приамурья.

Семейство Hepialidae – тонкопряды

Gazoryctra macilenta (Eversmann, 1851)

Hepialus ganna Hb.; Graeser, 1888: 118: “Zwei ♂♂ fing ich Anfangs September bei Nicol.”; Staudinger, 1892: 291: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушках, 29-30.08.2008, Дубатолов; 1 ♂, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Южносибирско-приамурский вид [Синёв и др., 2008]; в Нижнем Приамурье встречается одиночными экземплярами до самого устья, где Л. Грезер собрал двух самцов в начале сентября.

Pharmacis fusconebulosa (De Geer, 1778)

Hepialus velleda Hb.; Graeser, 1888: 118: “Ein ♀ erzog ich in Nicol. aus der Raupe”.

Hepialus velleda Hb. ... var. *askoldensis* Stgr.; Staudinger, 1892: 290: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 2 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 23-24.07.2007, 13-14.06.2008; 2 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 20-21.07.2008, Дубатолов, Сячина, 7.06.2009, Дубатолов; 1 ♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид, в Приамурье распространённый повсеместно до устья [Graeser, 1888]. Л. Грезер близ Николаевска-на-Амуре собрал единственную самку, выведенную им из гусеницы. Дальневосточные особи выделены в особый подвид *Ph. f. askoldensis* (Staudinger, 1887).

Семейство Cossidae – древооточы

Cossus cossus (Linnaeus, 1758)

Cossus cossus L.; Graeser, 1888: 118: “Zwei unter Steinen eingesponnene Raupen fand ich im April beim Dorfe Permskoe-Mülki”.

Материал. 2 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, оз. Мылки, пойменный луг с ивой, на свет, 28.06.2008, Сячина, Богунов; 1 ♀, Пивань, мертвая на окне, 19.07.2007; 2 ♂♂, 2 ♀♀, Пивань, сады, на свет, 12-14.07.2009; 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 9-10.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Обычный транспалеарктический температурный вид. Встречается по всему Нижнему Приамурью, найден и много севернее устья Амура: по личному сообщению Е.В. Новомодного, характерную красную гусеницу данного вида нашла Е.П. Непомнящих на улице Нелькана (Аяно-Майский район) 7 августа 2003 г. Ксилофаг лиственных древесных пород.

Acossus terebra ([Denis et Schiffmüller], 1775)

Материал. 8 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 10-15.07.2009, Дубатолов; 3 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-26.07.2007, 11-12.07, 19-20.07.2008, Дубатолов, Сячина; 2 ♂♂, 1 ♀, Тыр, на свет, 22.07.2006; Дубатолов, Сячина.

Примечание. Также обычный транспалеарктический вид, ранее не указывавшийся для Нижнего Амура, хотя здесь обитает, по-видимому, повсеместно. Ксилофаг тополей и осин [Чистяков, 1999].

Phragmataecia pygmaea Graeser, 1888

Материал. 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 22.07.2008, Дубатолов.

Примечание. Редкий вид, приуроченный к Приамурско-Маньчжурскому региону и ранее известный из Приморья, окрестностей Хабаровска и Кореи [Яковлев, 2005; Дубатолов, Долгих, 2007]. Впервые собран

в Нижнем Приамурье, в самой южной его части. Гусеницы развиваются в стеблях тростников.

Семейство Limacodidae – слизневидки

Austrapoda dentata (Oberthür, 1879)

Материал. 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 20-21.07.2007; 1 ♂, 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 12-13.07.2009; 5 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 25-26.07.2007, 30-31.07.2007, 7-8.07.2008, 20-21.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008, Дубатов, Сячина.

Примечание. Довольно редкий вид, приуроченный к Приамурско-Маньчжурскому региону, Корею и Японии [Дубатов, Стрельцов, [2006]; Дубатов, Долгих, 2007; Соловьев, 2008; Иноуэ, 1982]. В Нижнем Приамурье собран впервые, приурочен к многопородным хвойно-широколиственным лесам; за их пределы не выходит. Питание гусениц отмечалось на древесных розоцветных и дубе [Соловьев, 2008].

Ceratonema christophi (Graeser, 1888)

Соловьев, 2008: 41, карта 2 (Комсомольск-на-Амуре).

Материал. 8 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 20-21.07.2007, Дубатов, Сячина; 4 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-8.07.2009, Дубатов; 4 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 7-11.07.2008, Дубатов, Сячина.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону. Широко распространен в Среднем Приамурье и Корею [Дубатов, Стрельцов, [2006]; Дубатов, Долгих, 2007; Соловьев, 2008]; на Нижнем Амуре редок; здесь обитает повсеместно в многопородных хвойно-широколиственных лесах, но за их пределы не выходит.

Kitanola uncula (Staudinger, 1887)

Материал. 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 20-21.07.2007, Дубатов, Сячина; 1 ♂, Пивань, сады, на свет, 14-15.07.2009, Дубатов.

Примечание. Довольно редкий вид, известный из южной части Хабаровского края, Приморья, Сахалина, Южных Курил, Японии и Кореи [Иноуэ, 1982; Синёв и др., 2008; Соловьев, 2008]. Впервые достоверно найден в Нижнем Приамурье, в многопородном хвойно-широколиственном лесу.

Heterogenea asella ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Материал. 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008, Дубатов, Сячина.

Примечание. Редкий амфипалеарктический вид, на Дальнем Востоке встречается от Среднего Приамурья до Китая, Кореи и Японии [Дубатов, Стрельцов, [2006]; Дубатов, Долгих, 2007; Соловьев, 2008; Иноуэ, 1982]. На Нижнем Амуре собран впервые; встречается одиночно в многопородных хвойно-широколиственных лесах. Полифаг на лиственных древесных породах [Кожанчиков, 1955; Соловьев, 2008].

Phrixolepia sericea Butler, 1877

Материал. 2 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-14.07.2009, Дубатов; 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Малочисленный вид, известный из Среднего Приамурья, Приморья и Японии [Дубатов, Стрельцов, [2006]; Дубатов, Долгих, 2007; Соловьев, 2008; Иноуэ, 1982]. Впервые найден в Нижнем Приамурье, в многопородном долинном хвойно-широколиственном лесу. Полифаг на лиственных древесных породах [Соловьев, 2008].

Parasa sinica (Moore, 1877)

Материал. 5 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 23.06.2007, 20-21.07.2007, 13-14.06.2008, Сячина, Дубатов; 1 ♀, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, марь, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 2 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-13.07.2009, Дубатов; 3 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 30-31.07.2007, 7-8.07.2008, Дубатов, Сячина; 9 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008, Дубатов, Сячина; 5 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Широко распространен в Восточной Азии. Обычен в Среднем Приамурье [Дубатов, Стрельцов, [2006]; Соловьев, 2008], но на Нижнем Амуре найден впервые, также приурочен к многопородным хвойно-широколиственным лесам и не выходит за их пределы. Полифаг на лиственных древесных породах [Кожанчиков, 1955], в качестве кормовых растений отмечены *Polygonum* и некоторые древесные розоцветные [Соловьев, 2008].

Parasa hilarula (Staudinger, 1887) (= *hilarata* auct.)

Материал. 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 7-8.07.2009, Дубатов. 1 ♂, р. Тугур в 10 км выше устья, протока Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В.Кульбачный.

Примечание. Ранее был известен из Среднего Приамурья, Приморья, Кореи и Японии [Дубатов, Стрельцов, [2006]; Соловьев, 2008], в Нижнем Приамурье собран впервые, но только на самом юге региона. Указание для Шантарских островов [Соловьев, 2008], по всей видимости, достоверно, ведь этот вид был найден также и близ Тугура. Видовое название стабилизировано А.В. Соловьёвым [2008] на основании обозначения лектотипов. Гусеницы питаются листьями дубов, берёз, лещины, осины, черёмух и некоторых других деревьев и кустарников [Кожанчиков, 1955].

Monema flavescens Walker, 1855

Материал. 29 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-15.07.2009, Дубатов.

Примечание. Многочислен на самом юге Нижнего Приамурья, обитает также в Среднем Приамурье, Приморье, Корею, Китае и Японии [Дубатов, Стрельцов, [2006]; Дубатов, Долгих, 2007; Соловьев, 2008; Иноуэ, 1982]. Гусеницы поедают листья вязов, лещины, осины и других лиственных пород и

кустарников, например смородины [Кожанчиков, 1955; Соловьев, 2008].

Pseudopsyche dembowskii Oberthür, 1879

Примечание. Характерный вид Приамурско-Маньчжурского региона, но везде редок. В Среднем Приамурье известен от Благовещенска до Хабаровска [Дубатов, Стрельцов, [2006]; Дубатов, Долгих, 2007; Соловьев, 2008]. В Нижнем Приамурье встречается в районе Комсомольска-на-Амуре, где визуально отмечен В.А. Мутиным (личное сообщение) в Силинском парке. Е.В. Новомодный собрал единственный экземпляр этого вида в Киселёвке в карьере в начале июня 1988 г. Оба отметили, что бабочки обладают красным, а не желтым тоном крыльев, что характерно именно для данного вида. Трофически связан с яблоней [Соловьев, 2008].

Семейство Zygaenidae – пестрянки

Artona cyclops Staudinger, 1887

Материал. 1 ♂, 5 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 20-22.07.2007, Дубатов.

Примечание. До сих пор был известен из Приморья и окрестностей Хабаровска, где местами довольно многочислен. Впервые обнаружен в Нижнем Приамурье, здесь встречается в долинных хвойно-широколиственных лесах Комсомольского района.

Семейство Thyrididae – окончатые мотыльки

Thyris fenestrella (Scopoli, 1763)

Thyris fenestrina W.V.; Ménétrière, 1859: 48: „Entre Beller et Kidsi, en Juin, par M. Schrenck”.

Thyris fenestrella Scop.; Staudinger, 1892: 244: “Beller et Kidsi”.

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 5.07.2008; 1 ♂ (паратип *Th. f. ussuriensis* Zaguljaev, 1985), Amur sept. [Kidsi, =Мариинское], Schrenck (ЗИН); 5 ♂♂, 4 ♀♀, Архангельское, по лесной дороге, 15-18.06.2009; 1 экз. (визуально), 25 км 3 Николаевска-на-Амуре, мыс Убиенный (53° 13' с. ш., 140° 21' в. д.), опушка леса, днём, 8.07.2007, Дубатов.

Примечание. Транспалеарктический вид, распространённый по всему Нижнему Приамурью; впервые отмечается для устья Амура. Питание гусениц отмечено на ломоносе и простреле [Загуляев, 1986].

Семейство Epicoreiidae – эпикопейды

Nossa palaeartica (Staudinger, 1887)

Материал. 2 ♀♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, днём, 17, 19.07.2008, Дубатов.

Примечание. Восточноазиатский вид. На территории южной части российского Дальнего Востока заметно более обычен в северных районах, чем в Южном Приморье, где достоверно отсутствует южнее гор Пржевальского (Е.А. Беляев, личное сообщение). В бассейне Амура известен из Восточного Забайкалья [Дубатов, Василенко, Стрельцов, 2003], долины реки Зeya (А.Н. Стрельцов, личное сообщение), вплоть до Зейского заповедника [Антонова, 1984], на Хинга-

не, в северной части Буреинских гор [Блюммер, Ривкус, 2001], на хр. Хехцир [Чулков, 1973; Дубатов, Долгих, 2007]. Также неоднократно наблюдался в Комсомольском районе (В.А. Мутин, личное сообщение); автором собран близ Киселёвки, в многопородном хвойно-широколиственном лесу. Гусеницы развиваются на свидине белой [Чистяков, 2005].

Семейство Eriplemidae – эпиплемиды

Eversmannia exornata (Eversmann, 1837)

Материал. 3 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Вид с восточноевропейско-дальневосточным дизруптивным ареалом [Dubatolov, Antonova, Kosterin, 1994; Дубатов, Василенко, Стрельцов, 2003; Dubatolov, Kosterin, 2000]. Впервые найден в Нижнем Приамурье, где собран в липово-дубовой рёлке. Кормовые растения пока не известны.

Семейство Thyatiridae – совковидки

Thyatira batis (Linnaeus, 1758)

Thyatira batis L.; Graeser, 1888: 150: “Bei Nicol. im Herbste 1881 als Raupe auf Himbeeren gemein, 1884 aber gänzlich fehlend”; Staudinger, 1892: 375: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, 1 ♀, р. Бурья, гидропост, на свет, 22.07.2004; 1 ♂, кордон Стрелка, пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, светоловушка, 28.07.2004, Дубатов; 1 ♂, хр. Мяочан, оз. Амут, на свет, 15-17.06.2007; 1 ♂, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, марь, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007; 2 ♂♂, 1 ♀, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 10-11.07.2009; 3 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-27.07.2007, 7-9.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, 17-18.07.2008; 2 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008; 2 ♂♂, 1 ♀, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 1 ♀, Циммермановка, на свет, 31.07-1.08.2007; 4 ♂♂, Архангельское, в светоловушку, 26.07.2006, 2-4.08.2007; 4 ♂♂, 1 ♀, Чля, на свет, 27.07.2006, 4-5.08.2007, Дубатов, Сячина; 3 ♂♂, Белая Гора, в светоловушку, 28.07.2006, Дубатов; 4 ♂♂, 3 ♀♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН). 1 ♂, р. Тугур в 10 км выше устья, протока Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В.Кульбачный.

Примечание. Транспалеарктический вид. В Нижнем и Северном Приамурье встречается повсеместно, на север распространён до Тугуро-Чумиканского района. Гусеницы живут на видах рода *Rubus* [Кожанчиков, 1955]; Л. Грезер собирал их на малине [Graeser, 1888].

Habrosyne intermedia (Bremer, 1864)

Gonophora derasa L. var. *intermedia* Brem.; Graeser, 1888: 148: “Die Raupen dieser eigenthümlichen grauen Form waren im Herbste 1881 bei Nicol. gemein und allen

Himbeergebüschchen zu finden, fehlten dagegen im Jahre 1884 gänzlich”.

Habrosyne (Gonophora) derasa L.; Staudinger, 1892: 374-375: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 3 ♂♂, 8 ♀♀, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004; 3 ♀♀, Чегдомын, на свет, 20-21.07.2004; 3 ♂♂, 2 ♀♀, Пивань, сады, на свет, 7-12.07.2009, Дубатолов; 3 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 25-27.07.2007; 12-13.07.2008; 1 ♀, Циммермановка, на свет, 31.07-1.08.2007; 1 ♂, Архангельское, в светоловушку, 2-3.08.2007, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, Белая Гора, в светоловушку, 28.07.2006, Дубатолов; 8 ♂♂, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН); 1 ♂, Тумнин, 20-25.07.2006, Мугин.

Примечание. Характерный и широко распространённый североамурский вид, населяющий также горы Сихотэ-Алиня. Практически не проникает в широколиственные леса Среднего Приамурья и Приморья. В Японии встречается лишь в горных лесах Хоккайдо [Иноуэ, 1982], а в Корее – тоже вероятно в горах. Трофически связан с видами рода *Rubus*, Л. Грезер выкармливал их также на малине [Graeser, 1888].

Habrosyne dieckmanni (Graeser, 1888)

Gonophora dieckmanni Graeser; Graeser, 1888: 148-150: “Die Raupen dieser neuen Art fand ich in beschränkter Anzahl bei Nicol.”.

Habrosyne dieckmanni Graes.; Staudinger, 1892: 375: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 13-14.07.2009, Дубатолов; 3 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008, Дубатолов, Сячина; 3 ♂♂, 1 ♀ (синтипы *H. dieckmanni* Graeser), Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Распространён в Приамурско-Маньчжурском регионе и в Японии. Описан из Нижнего Приамурья, но позднее здесь не отмечался вплоть до начала XXI века. Гусеницы живут на малине [Graeser, 1888; Кожанчиков, 1955].

Tethea ocularis (Linnaeus, 1767)

Cymatophora octogesima Hb.; Graeser, 1888: 150: “Ein ♀ bei Nicol.”; Staudinger, 1892: 377: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 экз. (визуально), поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009; 2 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-14.07.2009, Дубатолов; 2 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008; 1 ♂, Архангельское, на свет, 3-4.08.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид. В Нижнем Приамурье встречается повсеместно. Гусеницы питаются листьями тополей и осин [Кожанчиков, 1955].

Tethea or ([Denis et Schiffmüller], 1775)

Cymatophora or Fabr. var. *terrosa* Graes.; Graeser, 1888: 150-151: “Als Raupe bei Nicol. auf allen Zitterpapeln gemein”; Staudinger, 1892: 378: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♀, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004, Дубатолов; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, оз. Мылки, пойменный луг с ивой, на свет, 25.06.2008,

Сячина, Богунов; 5 ♂♂, 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 7-14.07.2009, Дубатолов; 3 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 26-27.07.2007, 7-11.07.2008, Дубатолов, Сячина; 2 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, 7-11.06.2009, Дубатолов; 4 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 13-14.07.2008, 12-13.06.2009; 1 ♂, Тыр, в светоловушку, 22.07.2006; 2 ♂♂, Архангельское, в светоловушку, 26.07.2006, 14-15.06.2009; 1 ♂, Чля, на свет, 27.07.2006, Дубатолов, Сячина; 2 ♂♂, Белая Гора, в светоловушку, 28.07.2006, Дубатолов; 1 ♂, 1 ♀ (паралектотип и лектотип *T. o. terrosa* Graeser), Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид. В Северном и Нижнем Приамурье распространён повсеместно. Гусеницы развиваются на тополях и осинах [Graeser, 1888; Кожанчиков, 1955].

Tethea ampliata (Butler, 1878)

Материал. 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 26-27.07.2007; 3 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008, 12-13.06.2009; 2 ♂♂, 1 ♀, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 1 ♀, Тыр, в светоловушку, 22.07.2006, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, 1 ♀, Архангельское, в светоловушку, 14-17.06.2009, Дубатолов.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону, проникая до востока Забайкалья [Дубатолов, Василенко, Стрельцов, 2003] и Японии. В Нижнем Приамурье найден впервые, здесь строго приурочен к местам произрастания кормового растения гусениц – монгольскому дубу, но обитает вплоть до устья Амура.

Tethea albicostata (Bremer, 1861)

Материал. 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатолов; 1 крыло, Архангельское, в луже на лесной дороге, 3.08.2007, Дубатолов.

Примечание. Распространён в Приамурско-Маньчжурском регионе и Японии. Вероятно, в Нижнем Приамурье встречается повсеместно, так как обнаружен даже близ устья Амура. Трофика не изучена.

Tethea consimilis (Warren, 1912)

Материал. 2 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Широко распространённый восточно-азиатский вид. В континентальной части российского Дальнего Востока ранее был известен только из Южного Приморья. Впервые найден в Нижнем Приамурье в Комсомольском районе, однако нигде не встречен в Среднем Приамурье. Не исключено, что вид распространился в Нижнем Приамурье из Сахалина через Татарский пролив.

Tetheella fluctuosa (Hübner, [1803] 1796)

Материал. 2 ♂♂, 3 ♀♀, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004, Дубатолов; 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 10-11.07.2008, 3 ♂♂, Чля, на свет, 27.07.2006, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, р. Тугур в 10 км выше устья,

протока Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В.Кульбачный.

Примечание. Транспалеарктический вид. Широко распространён в Северном и Среднем Приамурье, на север до Тугуро-Чумиканского района. Гусеницы живут на берёзе [Кожанчиков, 1955].

Nemacerota tancrei (Graeser, 1888)

Материал. 1 экз. (визуально), поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 13.09.2009, Дубатолов; 2 ♀♀, Джамку, на свет, 22.08.2006, 22.08.2007; 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 5-6.09.2007, Сячина.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону, в Японию проникает только на Хоккайдо. На Нижнем Амуре в настоящее время обнаружен лишь в Нанайском и Комсомольском районах. Тем не менее нельзя исключать его нахождение и на северо-восточном пределе распространения многопородных широколиственных лесов; сборы в Киселёвке в конце августа были недостаточно продолжительными.

Семейство Drepanidae – серпокрылки

Oreta pulchripes Butler, 1877

Материал. 4 ♂♂, 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 7-15.07.2009, Дубатолов.

Примечание. Встречается в Среднем Приамурье, Приморье, Южном Сахалине, Китае, Корее, Японии [Чистяков, 2005; Золотухин, Пугаев, 2007]. Впервые обнаружен в Нижнем Приамурье; здесь собран на самом юге региона; определение проведено по строению генитального аппарата самцов. Из двух представителей рода, обитающих в окрестностях Хабаровска [Золотухин, Пугаев, 2007], лишь этот вид проникает в Нижнее Приамурье. Гусеницы питаются листьями калины [Кожанчиков, 1955].

Agnidra scabiosa (Butler, 1877)

Материал. 1 ♂, р. Бурея, гидропост, на свет, 22.07.2004, Дубатолов; 2 ♂♂, Пивань, кленово-дубовый лес и сады, на свет, 12-13.08.2007, Сячина, 12-13.07.2009, Дубатолов; 2 ♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, на свет, 17-18.07.2008, Дубатолов, Сячина, 10-11.06.2009, Дубатолов.

Примечание. Восточноазиатский вид. В Нижнем Приамурье найден впервые; здесь приурочен к многопородным широколиственным лесам и не выходит за предел их распространения. Гусеницы живут на дубе [Кожанчиков, 1955; Чистяков, 2005].

Sabra harpagula (Esper, 1786)

Материал. 1 ♂, р. Бурея, гидропост, на свет, 22.07.2004, Дубатолов; 2 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 18.07.2007, 13-14.07.2009; 2 ♂♂, Чля, на свет, 27.07.2006, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид. Распространён по всему Северному Приамурью, включая верхнее течение Буреи и район севернее устья Амура. Гусеницы питаются листьями дубов, берёз, липы, ольхи [Кожанчиков, 1955; Чистяков, 2005].

Drepana curvatula (Borkhausen, 1790)

Drepana curvatula Bkh.; Graeser, 1888: 137: “des Amurlandes, aber überall ziemlich selten”.

Материал. 1 ♂, р. Бурея, гидропост, на свет, 22.07.2004; 1 ♂, Чегдомын, на свет, 21.07.2004; 2 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 12-13.07.2009, Дубатолов; 2 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 11-12.07.2008, 8-9.06.2009; 1 ♀, Архангельское, пойменные кустарниковый заросли, 17.06.2009; 2 ♂♂, Чля, на свет, 27.07.2006, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, Белая Гора, в светоловушку, 28.07.2006, Дубатолов; 1 ♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид. Также повсеместно встречается в Северном Приамурье, как в верхнем течении Буреи, так и севернее устья Амура. Гусеницы живут на ольхе, берёзе, реже – на дубе [Кожанчиков, 1955; Чистяков, 2005].

Drepana lacertinaria (Linnaeus, 1758)

Drepana lacertinaria L.; Graeser, 1888: 137: “Nicol, ein ♀ Mitte Juli”; Staudinger, 1892: 335: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН); 1 ♀, Чля, на свет, 27.07.2006, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид, широко распространён в таежной зоне, поэтому в Нижнем Приамурье встречается повсеместно; напротив, в широколиственных лесах отсутствует. Дендрофаг, гусеницы питаются листьями ольхи и берёзы [Кожанчиков, 1955; Чистяков, 2005].

Cilix filipjevi Kardakoff, 1928

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 19.06.2007; 3 ♂♂, Пивань, кленово-дубовый лес и сады, на свет, 29-31.V 2008, 7-15.07.2009, Сячина, Дубатолов.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону и Японии. В Нижнем Приамурье найден впервые, и только в Комсомольском районе. Гусеницы живут на яблоне маньчжурской и, вероятно, других древесных розоцветных [Чистяков, 2005].

Семейство Lasiocampidae – коконопряды

Poecilocampa tenera O.Bang-Haas, 1927

Материал. 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 24.09.2009; 5 ♂♂, поворот на Иннокентьевку, 2.10.2008; 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, в светоловушку, 18-19.09.2009; 18 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 24-25.09.2008; 8 ♂♂, Архангельское, в светоловушку, 20-22.09.2009, Дубатолов.

Примечание. Обычный позднелетний вид Приамурско-Маньчжурского региона. На Нижнем Амуре найден впервые; распространён повсеместно до устья Амура, где найден в лесах с участием дуба. Гусеницы – полифаги на лиственных древесных породах [Чистяков, 1999].

Malacosoma neusterium (Linnaeus, 1758)

Материал. 1 ♂, кордон Стрелка, пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, светоловушка, 28.07.2004; 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009, Дубатолов; 3 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силянский парк, 20-21.07.2007; 65 ♂♂, Пивань, на свет, 18.07.2007, 1-2.07.2008, 7-16.07.2009, Дубатолов, Сячина, 44 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-27.07.2007, 7-21.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, 17-18.07.2008; 138 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008; 17 ♂♂, 1 ♀, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 15 ♂♂, 2 ♀♀, Тыр, на свет и в светоловушку, 22.07.2006; 2 ♂♂, Архангельское, на свет, 3-4.08.2007; 5 ♂♂, Чля, на свет, 27.07.2006, 4-7.08.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Амфипалеарктический вид. В настоящее время широко распространён по всему бассейну Амура от Юго-Восточного Забайкалья (2 ♂♂, Нерчинский завод, 13.07.2002; 4 ♂♂, 10 км СВ пос. Кайластуй, 14.07.2002, Дубатолов) до устья Амура и севернее. В связи с тем, что в последние годы этот вид близ устья Амура нередок и встречается почти повсеместно, но не отмечался Л. Грезером в конце XIX века, можно считать, что он распространился сюда лишь в последние десятилетия в связи с некоторым потеплением климата. Напротив, указание для Шантарских островов [Zolotuhin, 1992] представляется крайне маловероятным из-за чересчур холодного климата этой территории. Полифаг на лиственных древесно-кустарниковых породах.

Cosmotriche lunigera (Esper, 1784)

Phalaena Bombyx lobulina [Denis et Schiffermüller], 1775: 57, *nomen nudum*.

Материал. 4 ♂♂, Архангельское, на свет, 3-4.08.2007; 1 ♂, Чля, на свет, 4-5.08.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Бореальный транспалеарктический вид, широко распространённый по всей таёжной зоне Сибири, включая Нижний Амур. Трофически связан с хвойными породами: лиственницей, елью, корейским кедром, кедровым стлаником [Чистяков, 1999].

Amurila subpurpurea (Butler, 1881)

Lasiocampa dieckmanni Graeser; Graeser, 1888: 128-131: "Herr Dieckmann fand in Nicol. Anfang Juli 1881 zwei ♂♂ dieser neuen Art und am 22. Juli desselben Jahres auf einem Vogelbeerstrauch 13 erwachsene Raupen derselben. Im Jahre 1884 war die Art bei Nicol. so häufig, dass ich circa 600 Puppen zusammenbrachte"; Staudinger, 1892: 321-322: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, кордон Стрелка, разреженный лиственный лес на склоне с кедровым стлаником и багульником, светоловушка, 29.07.2004, Дубатолов.

Примечание. Широко распространённый восточно-азиатский вид; обитает по всему бассейну Амура от Байкала до устья Амура; представлен приамурско-маньчжурским подвидом *A. s. dieckmanni* (Graeser, 1888). Несмотря на то, что Николаевск-на-Амуре является типовым местом подвида, эта точка пропущена в работе по коконопрядам российского Дальнего Вос-

тока [Zolotuhin, 1992]. Вероятно, широко распространён по всему Северному Приамурью, так как собран автором в верховьях реки Буря в поясе светлохвойного леса. Гусеницы живут на различных лиственных древесных породах [Чистяков, 1999]; характерной их особенностью является ночной образ жизни [Graeser, 1888].

Euthrix potatoaria (Linnaeus, 1758)

Odonestis potatoaria Linn.; Ménétrière, 1859: 54: "M. Schrenck a pris cette espèce à Kidsi et à Marienskoipost".

Lasiocampa potatoaria L.; Graeser, 1888: 126: "Nicht selten bei Nicol."; Staudinger, 1892: 316-317: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Euthrix potatoaria potatoaria Linnaeus; Zolotuhin, 1992: 504, map 5: Николаевск-на-Амуре.

Материал. 1 ♂, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004; 7 ♂♂, кордон Стрелка, долинный пихтово-еловый лес, пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, разреженный лиственный лес на склоне с кедровым стлаником и багульником, долинный еловый лес с примесью клёна, светоловушка, 24-30.07.2004, Дубатолов; 2 ♂♂, Чегдомын, на свет, 21.07.2004, Дубатолов; 70 ♂♂, 2 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силянский парк, на свет, 20-24.07.2007, 11-12.08.2008, Сячина, Дубатолов; 64 ♂♂, Пивань, кленово-дубовый лес и сады, в светоловушку и на свет, 18.07.2007, 7-15.07.2009; 5 ♂♂, 3 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-27.07.2007, 7-21.07.2008; 2 ♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, 17-18.07.2008; 5 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008; 24 ♂♂, 1 ♀, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 5 ♂♂, Циммермановка, на свет, 31.07-2.08.2007; 9 ♂♂, Тыр, на свет и в светоловушку, 22.07.2006; 1 ♂, Архангельское, в светоловушку, 2-3.08.2007; 1 ♂, Чля, на свет, 27.07.2006; 1 ♂, Чныррах, в светоловушку, 29.07.2006, Дубатолов, Сячина; 1 ♀, окрестности Николаевска-на-Амуре (КМНА); 1 ♂, р. Тугур в 10 км выше устья, протока Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В. Кульбачный.

Примечание. Транспалеарктический вид, встречающийся по всему бассейну Амура и даже севернее, до Тугуро-Чумиканского района. Гусеницы живут на однодольных травах [Чистяков, 1999].

Euthrix albomaculata (Bremer, 1861)

Euthrix albomaculata Bremer; Zolotuhin, 1992: 504, map 6: Николаевск-на-Амуре.

Примечание. Приамурско-маньчжурский вид. Довольно редок в Среднем Приамурье [Дубатолов, Долгих, 2007], но был указан как для Николаевска-на-Амуре, так и для Шантарских островов В.В. Золотухиным [Zolotuhin, 1992]. Нами не найден. Нельзя исключать неверного этикетирования материалов, послуживших основой для этих указаний; слишком они выбиваются из общего распространения вида, обитающего в Японии, Корее, Северо-Восточном Китае, Приморье и Среднем Приамурье [Dubatolov, Zolotuhin, 1992], причем в Приамурье он редок [Дубатолов, Долгих, 2007].

Gastropacha quercifolia (Linnaeus, 1758)

Lasiocampa quercifolia Linn.; Ménériès, 1859: 53: “Cette espèce se trouve à Odjal et à Marienskoï-Post, d'où l'a rapportée M. Schrenck”; Staudinger, 1892: 322: “Odjal und Marjinski-Post”.

Gastropacha quercifolia cerridifolia Felder & Felder; Zolotuhin, 1992: 505, map 8: устье р. Горин; оз. Эворон.

Материал. 5 ♂♂, 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 7-15.07.2009, Дубатолов; 1 ♂, Тыр, на свет, 22.07.2006, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид, распространён по всему Приамурью до самого устья, хотя здесь редок. Гусеницы – полифаги.

Gastropacha populifolia (Esper, 1784)

Gastropacha populifolia angustipennis Walker; Zolotuhin, 1992: 508, map 12: оз. Эворон; устье р. Горин; среднее течение р. Гур.

Материал. 3 ♂♂, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004; 5 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-12.07.2009, Дубатолов; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 7-8.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, 17-18.07.2008; 4 ♂♂, Тыр, на свет, 22-24.07.2006; 1 ♂, Архангельское, на свет, 3-4.08.2007; 1 ♂, Чля, на свет, 4-5.08.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид. Встречается по всему бассейну Амура и севернее. Гусеницы – полифаги.

Gastropacha clathrata Bryk, 1949

Gastropacha watanabei Okano; Zolotuhin, 1992: 509, map 13: среднее течение р. Гур.

Материал. 2 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 7-12.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, 17-18.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. Довольно редок. Найден на территории Комсомольского района [Zolotuhin, 1992] и на северо-восточном пределе распространения многопородных широколиственных лесов.

Phyllodesma japonicum (Leech, [1889])

Lasiocampa ilicifolia L.; Graeser, 1888: 127: “Ziemlich selten bei Nicol., Raupen Anfang September auf Birke”; Staudinger, 1892: 322: “Nik.” [olaevsk-na-Amure].

Phyllodesma japonicum ussuriense Lajonquiere; Zolotuhin, 1992: 511, map 17: Николаевск-на-Амуре; оз. Чля.

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 15-16.V 2008, Сячина.

Примечание. Субтранспалеарктический вид. В Среднем и Нижнем Приамурье встречается повсеместно. Гусеницы живут на иве, тополе, берёзе, леспедеце [Чистяков, 1999].

Odonestis pruni (Linnaeus, 1758)

Материал. 2 ♂♂, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004, Дубатолов; 9 ♂♂, Пивань, на свет, 1-2.07.2008, 7-15.07.2009; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, р. Тугур в 10 км выше устья, про-

тока Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В. Кульбачный.

Примечание. Транспалеарктический вид. Хотя в Нижнем Приамурье найден только в пределах распространения многопородных хвойно-широколиственных лесов, вероятно, встречается повсеместно, так как найден значительно севернее - в Тугуро-Чумиканском районе. На севере Буреинских гор отмечен в поясе тайги. Гусеницы - полифаги.

Dendrolimus superans (Butler, 1877)

Dendrolimus superans sibiricus Tschetverikov; Zolotuhin, 1992: 507, map 10: устье р. Горин; Николаевск-на-Амуре.

Материал. 1 ♂, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004; 1 ♂, Чегдомын, утром в конторе заповедника, 21.07.2004, Дубатолов; 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатолов; 1 ♂, 1 ♀, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, марь, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007; 4 ♂♂, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 14-15.07.2009; 4 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-29.07.2007, 9-13.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007; 1 ♂, Тыр, на свет, 22.07.2006; 3 ♂♂, Архангельское, в светоловушка, 26.07.2006, 3-4.08.2007; 1 ♂, Чныррах, в светоловушка, 29.07.2006, Дубатолов, Сячина; 5 ♂♂, Белая Гора, в светоловушка, 28.07.2006, Дубатолов; 11 ♂♂, 1 ♀, р. Тугур в 10 км выше устья, протока Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В. Кульбачный.

Примечание. Центрально-восточнопалеарктический вид; обитает от Восточной Европы до Японии. В бассейне Амура встречается повсеместно [Жохов и др., 1961; Рожков, 1963] и даже севернее, до Тугуро-Чумиканского района. Гусеницы развиваются на хвойных.

Kunugia undans (Walker, 1855)

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 17-18.09.2007, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид; в России ранее был известен из Среднего Приамурья и Приморья. Впервые найден в Нижнем Приамурье, но только в Комсомольском районе. Осенний вид. Гусеницы живут на различных широколиственных, древесных розцветных, лещине [Чистяков, 1999].

Paralebeda femorata (Ménétriès, 1858)

Материал. 1 ♂, Чегдомын, утром в конторе заповедника, 21.07.2004, Дубатолов; 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007; 19 ♂♂, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 11-16.07.2009; 15 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-31.07.2007; 7-21.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007; 4 ♂♂, 1 ♀, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушка, 26-27.07.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид, широко распространён в Приамурье [Zolotuhin, 1996]. По долине Амура проникает довольно далеко на запад,

вероятно до Покровки, на север до города Зеи [Zolotuhin, 1996] и Чегдомына. В Нижнем Приамурье отмечается впервые, здесь приурочен к многопорядным широколиственным лесам, не выходя за предел их распространения. Гусеницы развиваются на различных широколиственных деревьях [Чистяков, 1999].

Bhima idiota Graeser, 1888

Bhima idiota Graeser; Zolotuhin, 1992: 512, map 20: Болонь; Комсомольск-на-Амуре.

Примечание. Восточноазиатский вид, на Среднем Амуре очень редок [Дубатовол, Долгих, 2007]. В Комсомольском районе, вероятно, находится на северном пределе распространения.

Семейство Sphingidae – бражники

Sphinx ligustri Linnaeus, 1758

Sphinx ligustri Linn.; Ménétrières, 1859: 48: „Sur les monts Boureja et a Kidsi, au mois de Juin, par M. Schrenck”; Graeser, 1888: 104: “Bei Nicol. zwei ♂♂ Anfang Juli; die Raupen im Herbst sehr selten auf Spiraeenarten”.

Sphinx ligustri L., var. *amurensis* Obrth.; Staudinger, 1892: 220: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 3 ♂♂, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, март, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, оз. Мылки, пойменный луг с ивой, на свет, 28-29.06.2008, Сячина, Богунов; 3 ♂♂, Пивань, 18-19.07.2007, 11-12.07.2009; 1 ♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 26-27.07.2007, 10-11.07.2008; 1 ♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушка, 26-27.07.2007, Дубатовол, Сячина; 1 ♂, Архангельское, в светоловушка, 15-16.06.2009, Дубатовол.

Примечание. Транспалеарктический вид, широко распространённый по всему Приамурью, вплоть до устья. В Нижнем Приамурье гусеницы живут на спрее [Graeser, 1888].

Hyloicus morio Rothschild et Jordan, 1903

Материал. 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, 17-18.07.2008, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Южносибирско-амурско-японский вид. В Приамурье, вероятно, довольно редок; на Нижнем Амуре отмечается впервые, собран в лиственнично-широколиственном лесу близ Киселёвки. Трофически связан с хвойными: лиственницей и сосной.

Dolbina tancrei Staudinger, 1887

Материал. 9 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 20-24.07.2007, 13-14.06.2008; 7 ♂♂, Пивань, 18-19.07.2007, 10-15.07.2009; 2 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 25-26.07.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Характерный вид Приамурско-Маньчжурского региона и Японии. В Нижнем Приамурье найден впервые, здесь распространён в многопорядных широколиственных лесах, не выходя за их пределы. Гусеницы живут на амурской сирени и ясене [Чистяков, 2001].

Kentrochrysalis streckeri (Staudinger, 1880)

Материал. 16 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 13-14.06.2008, Дубатовол, Сячина; 10 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 6-9.06.2009; 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, в светоловушка, 10-11.06.2009, Дубатовол; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Обитает в Приамурско-Маньчжурском регионе. В Нижнем Приамурье приурочен к многопорядным широколиственным лесам, не выходя за их пределы. Гусеницы также развиваются на амурской сирени и ясене [Чистяков, 2001].

Marumba gaschkewitschi (Bremer et Grey, [1852] 1853)

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 20-21.07.2007; 6 ♂♂, Пивань, 18-19.07.2007, Дубатовол, Сячина, 10-13.07.2009, Дубатовол.

Примечание. Восточноазиатский вид, в России встречается от Забайкалья до Приамурья [Чистяков, 2001]; известен залёт на Камчатку [Куренцов, 1966]. В Нижнем Приамурье найден только в Комсомольском районе. Гусеницы питаются на древесных розоцветных [Чистяков, 2001].

Marumba maackii (Bremer, 1861)

Материал. 1 ♂, Пивань, на свет, 06.2008, Александров.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону. В Нижнем Приамурье найден впервые, собран близ Комсомольска-на-Амуре любителем-энтомологом А. Александровым. Гусеницы живут на липе [Чистяков, 2001].

Mimas christophi (Staudinger, 1887)

Материал. 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатовол; 1 ♂, 1 ♀, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, март, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 3 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-14.07.2009, Дубатовол.

Примечание. Обитает в Приамурско-Маньчжурском регионе и Японии; проникает до Верхнего Приамурья (окрестности Амазара) [Костюк, Головушкин, 1994]; в Нижнем Приамурье найден впервые в Комсомольском районе. Гусеницы – полифаги на ольхе, дубе, ильме, липе [Чистяков, 2001].

Callambulyx tatarinovi (Bremer et Grey, [1852] 1853)

Материал. 2 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 20-21.07.2007, Дубатовол, Сячина; 1 ♂, Пивань, кленово-дубовый лес, на свет, 12-13.08.2007, Сячина.

Примечание. Широко распространён в Восточной Азии; в России – от Забайкалья до Нижнего Приамурья, где найден впервые в Комсомольском районе. Гусеницы – монофаги на ильме.

Smerinthus caecus Ménétrières, 1857

Smerinthus caecus Mén.; Graeser, 1888: 105: “bei Nicol. im August 1881 als Raupe ziemlich häufig auf Weidenarten, 1884 daselbst sehr selten”; Staudinger, 1892: 236: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, р. Буряя, гидропост, на свет, 22.07.2004; 2 ♂♂, кордон Стрелка, долинный пихтово-еловый лес и пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, светоловушка, 27-28.07.2008, Дубатолов; 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009; 2 ♂♂, поворот на Иннокентьевку, 22.07.2008, 19.06.2009, Дубатолов; 6 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силянский парк, 20-24.07.2007; 7 ♂♂, Пивань, 18.07.2007, 7-14.07.2009; 12 ♂♂, 4 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-31.07.2007, 7-20.07.2008; 2 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008; 25 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушка, 26-27.07.2007; 1 ♂, Чля, 6-7.08.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Субтранспалеарктический вид, распространённый по всему Приамурью вплоть до устья. Гусеницы живут на ивах, осине, тополях, иногда – на берёзах [Чистяков, 2001].

Smerinthus planus Walker, 1856

Материал. 3 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-12.07.2009, Дубатолов.

Примечание. Обитает в Восточном Забайкалье, Приамурье, Приморье, Восточной Монголии, Китае, Корее, Японии [Чистяков, 2001]. Впервые найден в Нижнем Приамурье на территории Комсомольского района. Гусеницы живут на осине, тополях и древесных розоцветных [Чистяков, 2001].

Laothoe amurensis (Staudinger, 1892)

Smerinthus tremulae Tr. var. *amurensis* Stgr.; Staudinger, 1892: 232-233: “Nik.”[olaevsk-na-Amure]. *Smerinthus tremulae* Tr.; Graeser, 1888: 106: “Bei Nicol., ... ziemlich selten”.

Материал. 1 ♂, кордон Стрелка, пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, светоловушка, 28.07.2004, Дубатолов; 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009; 2 ♂♂, поворот на Иннокентьевку, 22.07.2008, 19.06.2009, Дубатолов; 2 ♂♂, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, марь, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 4 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силянский парк, 20-24.07.2007; 15 ♂♂, Пивань, 18.07.2007, 10-16.07.2009; 6 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 7-21.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, 17-18.07.2008; 5 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008, 12-13.06.2009, Дубатолов, Сячина; 2 ♂♂, Архангельское, в светоловушка, 17-18.06.2009, Дубатолов; 1 ♂, Нелькан, 30.07-2.08.2009, Т.В. и Е.А. Фоновы; 1 ♂, р. Тугур в 10 км выше устья, протока Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В. Кульбачный.

Примечание. Субтранспалеарктический вид, также обитающий в Приамурье повсеместно и даже севернее, включая Тугуро-Чумиканский и Аяно-Майский районы. Гусеницы живут на осинах, тополях, ивах [Чистяков, 2001].

Hemaris fuciformis (Linnaeus, 1758)

Macroglossa bombylifirmis O.; Graeser, 1888: 106: “nicht selten bei Nicol. im Juli”.

Материал. 1 ♂, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид, распространённый до Тихого океана по таёжному поясу и проникающий на Сахалин [Державец, 1984; Чистяков, Беляев, 1984; Dubatolov, 1991]. Трофически связан с жимолостями.

Hemaris affinis (Bremer, 1861)

Материал. 1 ♂, Пивань, сухая бабочка на окне, 21.07.2007, Дубатолов, Сячина; 2 ♂♂, 1 ♀, Пивань, сады и дубовый лес, на цветах, 14-16.06.2008, 12.07.2009; 2 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, 9-10.06.2009; 1 ♀, Архангельское, 16.06.2009, Дубатолов.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону и Японии. В Нижнем Приамурье обитает до устья Амура, где встречается совместно с предыдущим видом. Е.В. Новомодный (личное сообщение) ловил один из видов этого рода, скорее всего данный вид, в Циммермановке. Гусеницы развиваются на жимолости [Чистяков, 2001].

Hemaris radialis (Walker, 1856)

Материал. 1 ♂, 2 ♀♀, Пивань, петрофитный склон, на цветах, 14-16.06.2008, Дубатолов.

Примечание. Широко распространён в Восточной Азии, на северо-запад проникает до Забайкалья, Южной Тувы и Монголии. В Нижнем Приамурье обнаружен только в Комсомольском районе, где придерживается наиболее прогреваемых солнечных склонов. Питание гусениц отмечено на жимолости, марене и патринии [Чистяков, 2001].

Ampelophaga rubiginosa Bremer et Grey, [1852] 1853

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силянский парк, 20-21.07.2007; 7 ♂♂, Пивань, 18.07.2007, Дубатолов, Сячина, 7-15.07.2009, Дубатолов.

Примечание. Широко распространённый восточноазиатский вид. В Нижнем Приамурье найден впервые, известен здесь только до Комсомольского района, где, по словам В.А. Мугина, вредит винограду на садовых участках. Значительно реже гусеницы живут на древесных розоцветных и даже иве [Чистяков, 2001].

Hyles gallii (Rottemburg, 1775)

Deilephila gallii Rott.; Graeser, 1888: 104: “Sehr selten bei Nicol.”; Staudinger, 1892: 227: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, Чегдомын, на свет, 21.07.2004, Дубатолов.

Примечание. Транспалеаркт. Редок на востоке Азии, включая Среднее и Нижнее Приамурье вплоть до Николаевска-на-Амуре [Graeser, 1888]. Гусеницы живут на подмареннике, иван-чае, кипрее, молочае, реже – и на других травянистых растениях.

Deilephila elpenor (Linnaeus, 1758)

Chaerocampa elpenor Linn.; Ménétrières, 1859: 48: “M. Schrenck a reçu cette espèce de Mariinski-Post”.

Deilephila elpenor L.; Graeser, 1888: 105: “Bei Nicol. als Raupe Ende August 1881 sehr gemein; 1884 daselbst nur einmal beobachtet”; Staudinger, 1892: 229-230: “Mariinski-Post, ... Nik.” [olaevsk-na-Amure].

Материал. 2 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 18-19.07.2007, Дубатолов, Сячина, 14-15.07.2009, Дубатолов; 1 ♂, Пивань, на свет, 1-2.07.2008, Сячина, Богунов; 2 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-27.07.2007, 10-11.07.2008; 1 ♂, Тыр, на свет, 22.07.2006; 6 ♂♂, Архангельское, в светоловушку, 26.07.2006, 2-3.08.2007; 3 ♂♂, Чля, на свет, 27.07.2006, 4-7.08.2007, Дубатолов, Сячина; 4 ♂♂, 1 ♀, Белая Гора, в светоловушку, 28.07.2006, Дубатолов.

Примечание. Транспалеаркт, распространённый по всему Приамурью до устья и даже севернее. Гусеницы живут на подмареннике, иван-чае, других кипреях, молочае, винограде, реже – на других растениях [Чистяков, 2001].

Choerocampa askoldensis (Oberthür, 1879)

Материал. 1 ♂, Пивань, сады, на свет, 14-15.07.2009, Дубатолов.

Примечание. Обитает в Восточном Забайкалье, Среднем Приамурье, Приморье, Северо-Восточном Китае, Японии [Чистяков, 2001]. Впервые собран в Нижнем Приамурье на территории Комсомольского района. Гусеницы живут на подмареннике (личное сообщение Я. Кишиды).

Theretra japonica (de l'Orza, 1869)

Материал. 7 ♂♂, Пивань, на свет, 18-19.07, 12-13.08.2007, 7-14.07.2009; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 7-8.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Широко распространённый восточноазиатский вид. В Нижнем Приамурье найден впервые, приурочен к многопорядным широколиственным лесам и не выходит за пределы их распространения. Трофически связан с виноградом [Чистяков, 2001].

Семейство Saturniidae – павлиноглазки, или сатурнии

Antherea yamamai (Guérin-Ménéville, 1855)

Материал. 1 ♀, Пивань, кленово-дубовый лес, на свет, 12-13.08.2007, Сячина; 1 ♂, 1 ♀, Киселёвка, на свет, 08.2009, С.А. и М.З. Мищенко.

Примечание. Восточноазиатский вид, интродуцированный в Западной Европе. В бассейне Амура ранее был известен только из Среднего Приамурья; теперь найден в Нижнем Приамурье, до предела распространения многопорядных широколиственных лесов. Строгий монофаг на дубе.

Caligula japonica Moore, 1862

Материал. 2 ♀♀ (сухие), поворот на Славянку, 49° 27' с. ш., 136° 47' в. д., 24.08.2009; 7 ♂♂, 1 ♀, поворот

на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 13, 24.09.2009, Дубатолов.

Примечание. Восточноазиатский вид, распространённый на север до Среднего Приамурья и южных районов Нижнего Приамурья, где найден впервые. В России – строгий монофаг, трофически связан с маньчжурским орехом. Поэтому, наиболее вероятно, должен встречаться в Нижнем Приамурье хотя бы до долины реки Гур, где произрастают ореховые леса. Ниже по Амуру орех встречается лишь единичными деревьями; в связи с этим здесь, по всей видимости, не должно быть видов, трофически с ним связанных.

Caligula boisduvalii (Eversmann, 1846)

Материал. 1 ♂, 3 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 30.08-6.09.2007; 1 ♀, Пивань, на свет, 31.08-1.09.2007, Сячина; 1 larva, Киселёвка, пойма Амура, 8.07.2008; 2 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 28-29.08.2008, Дубатолов.

Примечание. Восточноазиатский вид, в России обитающий в горах Южной Сибири до Нижнего Приамурья, где отмечен до района Киселёвка-Циммермановка. Близ Циммермановки, по устному сообщению Е.А. Новомодного, был обычным осенним видом в конце 80-х годов; один раз он наблюдал этот вид в пос. Ключевой севернее Киселёвки в сентябре 1988 года.

Eudia pavonia (Linnaeus, 1761)

Материал. 1 larva, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, на Aruncus, 8.07.2008, Дубатолов.

Примечание. Транспалеарктический вид, распространение которого ранее экстраполировалось и на Нижний Амур до района Комсомольска [Антонова, 1984]. Автором найдена гусеница в липово-дубовой рёлке близ Киселёвки на кустарнике Aruncus (определение А.Б. Мельниковой). По словам Е.А. Новомодного, гусеницы этого вида неоднократно наблюдались им в районе Циммермановки. Вполне вероятно, что этот вид распространён и значительно севернее: его кокон находится среди непроэкетированных сборов А.Г. Кузнецова из Тугура (коллекция Хабаровского краевого музея им. Н.И. Гродекова).

Actias gnoma (Butler, 1877)

Материал. 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатолов; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 8-9.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Широко распространённый восточноазиатский вид. В России обитает от Восточного Забайкалья до Нижнего Амура, где впервые найден автором близ Киселёвки. Довольно редок в Комсомольском районе (В.А. Мутин, личное сообщение), а также в Северном Приамурье близ Чегдомына (отчеты Буринского заповедника); здесь ранее ошибочно принимался за Actias artemis (Bremer et Grey, 1852). Вероятно, в распространении не выходит за пределы многопорядных хвойно-широколиственных лесов. Результаты опросов местных жителей в окрестностях Николаевска-на-Амуре показали, что им эта хорошо запоминающаяся бабочка незнакома, но она неодно-

кратно наблюдалась местными жителями села Киселёвка.

Aglia tau (Linnaeus, 1758)

Aglia tau L.; Graeser, 1888: 136: “bei Nicol., ... und bei Dorfe Permskoe-Mülki”; Staudinger, 1892: 333: “Nik.[olaevsk-na-Amure], ... Permskoje-Mylki”.

Материал. 1 ♂, Permskoi-Mülki [Пермское, ныне – Комсомольск-на-Амуре], Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН); 1 ♂, Пивань, на свет, 29-30.V 2008, Сячина; 2 ♂♂, 1 ♀, визуально: 3 ♂♂, 1 ♀, Архангельское, 14-18.06.2009, Дубатолов; 1 ♂, 1 ♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН); 1 larva, Чля, 7.08.2007, Дубатолов.

Примечание. Транспалеарктический вид. В Нижнем Приамурье распространён повсеместно, как в окрестностях Комсомольска-на-Амуре, где впервые собран Л. Грезером [Graeser, 1888], так и близ устья Амура.

Семейство Brahmaeidae – брамен

Brahmaea tancrei Austaut, 1896

Материал. 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009; 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатолов; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону. В Приамурье ранее был известен от района Благовещенска до Хабаровска. По устному сообщению В.А. Мутина, отмечался им в Малмыже в 80 км выше Комсомольска-на-Амуре. Впервые достоверно найден в нижней части долины Амура, где обитает до предела распространения многопородных широколиственных лесов. Гусеницы живут на ясене и амурской сирени [Чистяков, 1999].

Семейство Bombycidae – настоящие шелкопряды

Oberthueria caeca (Oberthür, 1880)

Материал. 2 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 12-14.07.2009, Дубатолов.

Примечание. Обитает в Среднем Приамурье, Приморье, Северо-Восточном Китае, Корее, Японии. В Нижнем Приамурье найден впервые, пойман в Комсомольском районе. Гусеницы развиваются на клене (личное сообщение Я. Кишиды).

Семейство Endromiidae – берёзовые шелкопряды

Endromis versicolora (Linnaeus, 1758)

Endromis versicolora L.; Graeser, 1888: 134: “Beim Dorfe Permskoe-Mülki fand ich am 28. April [1882] ein frisches ♀”; Staudinger, 1892: 325: “Permskoe-Mülki”.

Примечание. Транспалеарктический весенний вид. Точное его распространение в Нижнем Приамурье выявить не удалось, так как бабочка летает весной, а в это время район исследований труднодоступен. Тем не менее в Комсомольском районе он есть достоверно [Graeser, 1888].

Mirina christophi (Staudinger, 1887)

Материал. 1 ♂, Пивань, на свет, 17-18.V 2008, Сячина.

Примечание. Ранее был известен только из Приморья, на север до Бикина [Staudinger, 1892], а также Северной Кореи; его нахождение на Южном Урале [Даянов, 1981] можно объяснить только случайным завозом. Впервые собран в Приамурье, здесь найден близ Комсомольска-на-Амуре. Бабочки летают в мае-июне. Гусеницы живут на жимолостях [Чистяков, 1999].

Семейство Notodontidae - хохлатки

Cerura erminea (Esper, 1783)

Harpyia erminea Esp.; Graeser, 1888: 138: “Ein ♀ fand ich am 2. Juli bei Nicol.”.

Harpyia erminea Esp. var. *candida* Stgr.; Staudinger, 1892: 340-341: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, 1 ♀, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатолов; 1 ♂, 2 ♀♀, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 12-13.07.2009, Дубатолов, Сячина; 1 ♀, окрестности Николаевска-на-Амуре (КМНА).

Примечание. Транспалеарктический вид. В Нижнем Приамурье распространён повсеместно. Гусеницы живут на ивовых [Чистяков, 2001].

Cerura felina Butler, 1877

Harpyia askolda Oberthür; Graeser, 1888: 138: “Als Raupe nicht selten bei Nicol.”.

Harpyia vinula L. var. *felina* Butl.; Staudinger, 1892: 340-341: “Nik.”[olaevsk-na-Amure] ... “Graeser fand die, in allen Punkten mit *Vinula* übereinstimmende Raupe auf Zitterappel”.

Материал. 1 ♂, 2 ♀♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Встречается в горах Южной Сибири и бассейне реки Амур до Северного Китая и Японии. Определение Л. Грезера подтверждено по наличию у самца длинного и тонкого эдеагуса. Гусеницы живут на ивовых и берёзовых [Чистяков, 2001].

Furcula furcula (Clerck, 1759)

Harpyia lanigera Butl.; Graeser, 1888: 137-138: “Im ganzen Amurlande mehr oder weniger häufig; ich fand sie bei Nicol., ...”; Staudinger, 1892: 339: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Harpyia furcula L.; Graeser, 1888: 138: “Bei Nicol. erzog ich einige Stücke aus den Raupen”; Staudinger, 1892: 339: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, р. Бурья, гидропост, на свет, 22.07.2004; 2 ♂♂, кордон Стрелка, пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, светоловушка, 28.07.2004, Дубатолов; 14 ♂♂, 3 ♀♀, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 17-30.V 2008, 7-15.07.2009, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, Архангельское, в светоловушку, 14-15.06.2009, Дубатолов; 1 ♂, 2 ♀♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН); 1 ♂, р. Тугур в 10 км выше устья, протока Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В. Кульбачный.

Примечание. Транспалеарктический вид. В Северном и Нижнем Приамурье встречается повсеместно.

но, и даже севернее, до Тугуро-Чумиканского района. Гусеницы развиваются на ивовых [Чистяков, 2001].

Furcula bicuspis (Borkhausen, 1790)

Harpyia bicuspis Bkh. var. *infumata* Stgr.; Graeser, 1884: 137: "etwas häufiger dagegen bei Nicol., wo ich im Herbst 1884 18 Raupen sammelte, welche jedoch zum grossen Theil angestochen waren"; Staudinger, 1892: 338-339: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, марь, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 3 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 26-29.07.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид. Распространён повсеместно в Нижнем Приамурье, вплоть до Николаевска-на-Амуре [Graeser, 1888]. Гусеницы живут на берёзе и ольхе [Чистяков, 2001].

Stauropus fagi (Linnaeus, 1758)

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Амфипалеарктический вид. В бассейне Амура ранее был известен только из Среднего Приамурья. В Нижнем Приамурье найден впервые, но только в Комсомольском районе. Гусеницы развиваются на ивовых и берёзовых [Чистяков, 2001].

Dicranura tsvetajevi Schintlmeister et Sviridov, 1985

Материал. 19 ♂♂, 2 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 15-16.V 2008, Сячина.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону. В России ранее был известен только из Южного Приморья [Шинтлмейстер, Свиридов, 1985] и окрестностей Хабаровска [Дубатов, Долгих, 2007]. Впервые обнаружен в Нижнем Приамурье, где собран в Комсомольском районе. Тем не менее, нельзя исключать возможности его нахождения вплоть до Киселёвки, ведь в весеннее время сборы в тех местах не проводились. Гусеницы живут на ильмах.

Fentonia oscypete (Bremer, 1861)

Материал. 1 ♂, Пивань, на свет, 1-2.07.2008, Сячина, Богунов.

Примечание. Восточноазиатский вид; в бассейне Амура ранее был известен только из Среднего Приамурья. Найден в Комсомольском районе. Гусеницы живут на дубе [Чистяков, 2001].

Notodonta dembowskii (Oberthür, 1879)

Notodonta dromedarius L.; Graeser, 1888: 139: "Einzelne Raupen fand ich bei Nicol. ...auf *Alnus incana*"; Staudinger, 1892: 350: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, р. Бурья, гидропост, на свет, 22.07.2004; 1 ♂, Чегдомын, на свет, 21.07.2004; 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 9.08.2007, Дубатов; 1 ♂, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, марь, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, оз. Мылки, пойменный луг с ивой, на свет, 28-29.06.2008, Сячина, Богунов; 6 ♂♂, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 12-14.07.2009; 1 ♂, Киселёвка, школа, на

свет, 20-21.07.2008; 1 ♂, Чля, на свет, 27.07.2006, Дубатов, Сячина; 2 ♂♂, Белая Гора, в светоловушку, 28.07.2006, Дубатов.

Примечание. Южносибирско-восточноазиатский вид, проникающий также в Центральную Якутию. Широко распространён в Нижнем Приамурье, проникая севернее устья, а также на севере Буреинских гор. Гусеницы живут на берёзе и липе [Чистяков, 2001].

Notodonta torva (Hübner, 1803)

Notodonta torva Hb.; Graeser, 1888: 139: "Beim Dorfe Permskoe-Mülki fand ich im Frühjahr mehrere Puppen; auch bei Nicol., ... habe ich diese Art theils als Raupe, theils als Schmetterling beobachtet"; Staudinger, 1892: 356: "Nik. [olaevsk-na-Amure], ... Permskoje-Mülki".

Материал. 1 ♂, Чегдомын, на свет, 13.08.2004; 1 ♂, Пивань, сады, на свет, 7-8.07.2009, Дубатов; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007; 3 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 11-20.07.2008; 4 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008; 1 ♂, Архангельское, в светоловушку, 2-3.08.2007, Дубатов, Сячина; 1 ♂, Белая Гора, в светоловушку, 28.07.2006, Дубатов; 2 ♀♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид. В Приамурье обитает повсеместно. Гусеницы развиваются на осине и берёзе [Чистяков, 2001].

Peridea gigantea Butler, 1877

Материал. 8 ♂♂, Пивань, на свет, 18.07.2007, 13-16.07.2009; 14 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 27-31.07.2007, 11-21.07.2008; 34 ♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, 17-18.07.2008; 13 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 13-14.07.2008; 3 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Встречается в Приамурско-Маньчжурском регионе до Северного Китая и Японии. В Нижнем Приамурье найден впервые; здесь распространён повсеместно в многопородных широколиственных лесах, не выходя за их пределы. Вдоль реки Зея проникает на север до города Зея [Schintlmeister, Sviridov, 1986]. Трофически связан с дубом [Чистяков, 2001].

Peridea graeseri (Staudinger, 1892)

Материал. 7 ♂♂, 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-24.07.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Также встречается в Приамурско-Маньчжурском регионе до Северного Китая и Японии. В Нижнем Приамурье обнаружен впервые, и только в Комсомольском районе. Гусеницы развиваются на ильме (личное сообщение Я. Кишиды).

Peridea lativitta (Wileman, 1911)

Материал. 2 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 18-19.07.2007, 13-14.07.2009; 13 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 25-29.07.2007, 7-21.07.2008; 24 ♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, на свет, 17-

18.07.2008; 14 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008; 4 ♂♂, 2 ♀♀, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 1 ♂, Тыр, на свет, 22.07.2006; 21 ♂♂, Архангельское, в светоловушку и на свет, 26.07.2006, 2-4.08.2007, Дубатолов, Сячина, 15-16.06.2009, Дубатолов.

Примечание. Ещё один вид, приуроченный к территории Приамурско-Маньчжурского региона и Японии. Впервые найден в Нижнем Приамурье, хотя распространён здесь практически повсеместно, но приурочен исключительно к дубовым лесам, где оказался многочисленным видом. Также далёко проникает на север вместе с монгольским дубом по реке Зея до города Зея [Schintlmeister, Sviridov, 1986] и Зейского заповедника. Гусеницы живут на дубе [Чистяков, 2001].

Peridea oberthueri (Staudinger, 1892)

Материал. 1 ♂ (визуально), поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009; 7 ♂♂, Пивань, 18-19.07.2007, 7-16.07.2009, Дубатолов; 5 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Обитает в Приамурско-Маньчжурском регионе до Северного Китая и Японии. В Нижнем Приамурье найден впервые; здесь редок и не выходит за предел распространения многопородных хвойно-широколиственных лесов. Гусеницы также живут на дубе [Чистяков, 2001], однако А. Шинтлмейстер связывает данный вид с берёзовыми [Schintlmeister, Sviridov, 1986].

Drymonia dodonides (Staudinger, 1887)

Материал. 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатолов; 4 ♂♂, Пивань, на свет, 1-2.07.2008, Сячина, Богунов; 14 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 25-27.07.2007, 7-8.07.2008, 7.06.2009; 17 ♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, 17-18.07.2008; 6 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008; 7 ♂♂, Архангельское, на свет, 3-4.08.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид; в Приамурье распространён от р. Зея до устья Амура; в Нижнем Приамурье найден впервые. Строго приурочен к дубовым лесам, где является обычным видом, обитает даже близ устья Амура; с дубом трофически связаны гусеницы [Чистяков, 2001].

Pheosia rimosa Packard, 1864

Notodonta tremula Cl.; Graeser, 1888: 139: "Bei Nicol., ... mehrfach, theils als Raupe, theils als Schmetterling beobachtet".

Pheosia tremula Cl.; Staudinger, 1892: 350: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 3 ♂♂, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004; 1 ♂, Чегдомын, на свет, 20-21.07.2004, Дубатолов; 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатолов; 1 ♂, хр. Мяочан, оз. Амут, на свет, 15-17.06.2007, Сячина; 1 ♂, 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 13-15.07.2009, Дубатолов; 1 ♂, Киселёвка,

школа, на свет, 8-9.07.2008; 3 ♀♀, Циммермановка, на свет, 31.07-2.08.2007; 2 ♂♂, Тыр, на свет и в светоловушку, 22.07.2006; 1 ♂, Субботино, на свет, 28.07.2006; 1 ♂, Чля, на свет, 4-5.08.2007, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Восточносибирско-североамериканский вид. В Северном и Нижнем Приамурье распространён повсеместно. Гусеницы живут на тополях и осине [Чистяков, 2001].

Pterostoma palpinum (Clerck, 1759)

Pterostoma palpina L.; Graeser, 1888: 145: "Sehr selten bei Nicol. ... als Raupe auf Zitterpappeln"; Staudinger, 1892: 363-365: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, Архангельское, в светоловушку, 2-3.08.2007, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, 1 ♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид, проникающий к Тихому океану в таежной зоне и не обитающий в зоне широколиственных лесов. В Нижнем Приамурье известен только из района устья Амура. Гусеницы – полифаги на лиственных древесных породах [Чистяков, 2001]; Л. Грезер собирал их на осине [Graeser, 1888].

Pterostoma griseum (Bremer, 1861)

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, оз. Мылки, пойменный луг с ивой, на свет, 28.06.2008, Сячина, Богунов; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 7-8.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид, проникающий на запад в Забайкалье. В Нижнем Приамурье найден впервые, здесь придерживается многопородных широколиственных лесов. Гусеницы живут на иве, осине, маакии [Чистяков, 2001].

Pterostoma sinicum (Moore, 1877)

Материал. 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009; 2 ♂♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009; 2 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-8.07.2009, Дубатолов; 2 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 8-9.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. В бассейне Амура ранее был известен только из Среднего Приамурья; впервые собран в Нижнем Приамурье, где привязан к многопородным широколиственным лесам. Гусеницы отмечены на иве и маакии [Чистяков, 2001].

Shaka atrovittatus (Bremer, 1861)

Материал. 5 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 13-14.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. Ранее также был известен только из Среднего Приамурья. Не выходит за предел распространения многопородных широколиственных лесов. Гусеницы развиваются на древесных розоцветных [Чистяков, 2001].

Nerice davidi Oberthür, 1883

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 20-21.07.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Обитает в Забайкалье и Приамурско-Маньчжурском регионе. Впервые найден в Нижнем Приамурье, но только в Комсомольском районе. Трофически связан с ильмами [Чистяков, 2001].

Semidonta biloba (Oberthür, 1880)

Материал. 1 ♂, Пивань, сады, на свет, 12-13.07.2009, Дубатолов; 5 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 13-14.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. Впервые найден в Нижнем Приамурье, где не выходит за предел распространения многопородных широколиственных лесов. Гусеницы живут на дубе [Чистяков, 2001].

Euhamponia cristata (Butler, 1877)

Материал. 2 ♂♂, 3 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 28-29.07.2007, 8-19.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, на свет, 17-18.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. В Нижнем Приамурье найден впервые и здесь строго привязан к зоне многопородных широколиственных лесов. Вдоль реки Зея проникает на север до города Зея [Schintlmeister, Sviridov, 1986]. Гусеницы живут на дубе [Чистяков, 2001].

Euhamponia splendida (Oberthür, 1880)

Материал. 1 ♂, Пивань, на свет, 1-2.07.2008, Сячина, Богунов.

Примечание. Восточноазиатский вид. Несмотря на близость к предыдущему по трофике и ареалу, в Нижнем Приамурье встречается гораздо более ограниченно. Сегодня известен только из Комсомольского района. Гусеницы живут на дубе [Чистяков, 2001].

Ellida branickii (Oberthür, 1880)

Материал. 2 ♂♂, Пивань, на свет, 17-30.V 2008, Сячина.

Примечание. Встречается от Хабаровска [Дубатолов, Долгих, 2007] до Южного Приморья, Кореи и Северного Китая [Чистяков, 2001]. В Нижнем Приамурье найден впервые, но только в Комсомольском районе. Гусеницы живут на дубе [Чистяков, 2001].

Ellida viridimixta (Bremer, 1861)

Материал. 1 ♂, Пивань, на свет, 29-30.V 2008, Сячина; 4 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 13-14.06.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Обитает в Приамурско-Маньчжурском регионе, а также в Японии. Впервые обнаружен в Нижнем Приамурье, и также только в Комсомольском районе. Гусеницы живут на дубе [Чистяков, 2001].

Hexafrenum leucodera (Staudinger, 1892)

Материал. 1 ♂, Архангельское, в светоловушку, 2-3.08.2007; 1 ♀, Чля, на свет, 4-5.08.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. Впервые собран в Нижнем Приамурье, где, по всей видимости, распространён очень широко, заходя даже севернее

устья Амура. Гусеницы живут на берёзе и лещине [Чистяков, 2001].

Epinotodonta fumosa Matsumura, 1919

Материал. 2 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Японско-сахалинский вид [Чистяков, 2001]. Впервые найден в континентальной части Азии в пределах Нижнего Приамурья. Нельзя исключать, что он распространился сюда с территории Сахалина. Трофика не изучена.

Ptilodon capucina (Linnaeus, 1758)

Lophopteryx camelina Esp.; Graeser, 1888: 143: "Überall häufig; ... bei Nicol. ... nur auf *Spiraea salicifolia*"; Staudinger, 1892: 360: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, р. Буряя, гидропост, на свет, 22.07.2004, Дубатолов; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, Пивань, сады, на свет, 15-16.07.2009, Дубатолов; 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 26-27.07.2007; 1 ♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 1 ♂, 1 ♀, Тыр, на свет, 22-24.07.2006, Дубатолов, Сячина; 2 ♂♂, 2 ♀♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид. На территории Северного и Нижнего Приамурья встречается повсеместно. Гусеницы многоядны, живут на различных древесных лиственных породах [Чистяков, 2001].

Ptilodon ladislai (Oberthür, 1880)

Материал. 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009, Дубатолов; 2 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону и Японии. В Нижнем Приамурье найден впервые, и только в Нанайском и Комсомольском районах. Гусеницы развиваются на клёне (личное сообщение Я. Кишиды).

Odontosia sieversi (Ménétrières, 1856)

Lophopteryx sieversi Mén.; Graeser, 1892: 214: "Zwei frische ♀♀ sammelte Herr Dieckmann bei Nicolajefsk".

Примечание. Транспалеарктический весенний вид. Из-за раннего периода лёта, редко попадает в сборках. В связи с тем, что вид широко распространён в Среднем Приамурье от Благовещенска до Хабаровска [Дубатолов, Долгих, 2007], а также указан для устья Амура, следует считать, что он встречается в Приамурье повсеместно. Гусеницы живут на берёзах [Чистяков, 2001].

Odontosia brinikhi Dubatolov, 2006

Материал. 1 ♂, хр. Мяочан, оз. Амут, на свет, 15-17.06.2007; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 15-16.V 2008, Сячина.

Примечание. Распространён от Забайкалья до Центральной Якутии и Среднего Приамурья [Kobayashi, Dubatolov, Kishida, 2007]. Впервые найден в Нижнем Приамурье, однако только в сопредельных Комсо-

мольском и Солнечном районах. Можно предположить, что должен встречаться и ниже по Амуру, но из-за весеннего лёта имаго, пока в сборах пропущен. Вероятно, трофически связан с берёзой.

Hagapteryx admirabilis (Staudinger, 1887)

Материал. 3 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-24.07.2007; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону, а также Японии. Впервые найден в Нижнем Приамурье, где не выходит за предел распространения многопородных широколиственных лесов. Гусеницы развиваются на берёзе [Чистяков, 2001].

Togopteryx velutina (Oberthür, 1880)

Материал. 1 ♂, хр. Мяочан, оз. Амут, на свет, 15-17.06.2007, Сячина.

Примечание. Также приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону и Японии. В Нижнем Приамурье найден впервые и только в Комсомольском районе. Гусеницы живут на клёнах [Чистяков, 2001].

Himeropteryx miraculosa Staudinger, 1887

Материал. 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 28-29.08.2008; 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, в светоловушку, 29-30.08.2008; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 28-29.08.2008, Дубатовол.

Примечание. Восточноазиатский вид. В Приамурье впервые найден близ Хабаровска [Дубатовол, Долгих, 2007]. Также обнаружен в Нижнем Приамурье; здесь вид не выходит из зоны многопородных широколиственных лесов. Гусеницы живут на клёнах [Чистяков, 2001].

Leucodonta bicoloria ([Denis et Schiffermüller], 1775)
Notodonta bicoloria Schiff. ... var. *unicolora* Mén.; Graeser, 1888: 140: "Mehrals bei Nicol., ...; theils als Raupe, ... am 28. Juni fand ich bei Nicol. ein rein weisses ♀, dessen Nachkommen ich aus den Eiern erzog; sie gehörten sämmtlich dieser zeichnungslosen, einfarbig weissen Form an"; Staudinger, 1892: 349-350: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♀, р. Бурья, гидропост, на свет, 22.07.2004; 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, днём, 13.07.2008, Дубатовол; 2 ♂♂, 3 ♀♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид. Широко распространён в Северном и Нижнем Приамурье. Представлен одноцветной белой формой. Гусеницы живут на берёзе [Чистяков, 2001].

Phalera bucephala (Linnaeus, 1758)

Phalera bucephala L.; Graeser, 1888: 146-147: "Nicol., Raupe".

Phalera bucephala L. var. *infulgens* Stgr.; Staudinger, 1892: 369-370: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатовол; 1 ♂ Комсомольск-на-Амуре,

оз. Мылки, пойменный луг с ивой, на свет, 28.06.2008, Сячина, Богунов; 4 ♂♂, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 7-14.07.2009; 4 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 7-18.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007; 2 ♂♂, Тыр, на свет, 22.07.2006; 5 ♂♂, Архангельское, на свет, 3-4.08.2007, 15-16.06.2009; 2 ♂♂, 2 ♀♀, Чля, на свет, 27.07.2006, 6-7.08.2007, Дубатовол, Сячина; 2 ♂♂, 1 ♀, Белая Гора, в светоловушку, 28.07.2006, Дубатовол; 1 ♂, 2 ♀♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН); 1 ♂, окрестности Николаевска-на-Амуре (КМНА).

Примечание. Транспалеарктический вид. Обитает по всему Северному и Нижнему Приамурью. Полифаг на лиственных древесных породах.

Spatalia dives Oberthür, 1884

Материал. 1 ♂ (визуально), Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. Впервые указывается для Нижнего Приамурья. Однако здесь отмечен только визуально в Комсомольске-на-Амуре. Гусеницы живут на дубе [Чистяков, 2001].

Spatalia plusiotis Oberthür, 1880

Материал. 1 ♂, 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007; 1 ♀, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. Впервые найден в Нижнем Приамурье на территории Комсомольского района. Гусеницы отмечены на дубе и липе [Чистяков, 2001].

Gluphisia crenata (Esper, 1785)

Gluphisia crenata Esp.; Graeser, 1888: 146: "Zwei ♂♂ fing ich an Bord des Dampfers, während der Reise von Chab. nach Nicol., in der Nähe des Dorfes Gorina".

Материал. 1 ♂, Пивань, сады, на свет, 7-8.07.2009, Дубатовол; 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 13-14.07.2008, Дубатовол, Сячина; 4 ♂♂, Архангельское, в светоловушку, 17-18.06.2009, Дубатовол.

Примечание. Транспалеаркт; хотя, возможно, конспецифичен североамериканскому *Gluphisia septentrionalis* Walker, 1855. В Нижнем Приамурье встречается повсеместно. Гусеницы живут на тополях [Чистяков, 2001].

Puyaera timon (Hübner, 1803)

Материал. 1 ♂, хр. Мяочан, оз. Амут, на свет, 15-17.06.2007; 2 ♂♂, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, марь, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 2 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 6-7.06.2009; 13 ♂♂, Архангельское, в светоловушку, 14-18.06.2009, Дубатовол; 1 ♂, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид. Распространён по всему Нижнему Приамурью. Здесь он развивается в одном поколении и летает в июне. Гусеницы живут на осине [Чистяков, 2001].

Clostera albosigna (Fitch, 1855)

Материал. 2 ♂♂, Стрелка, пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, светоловушка, 28.07.2004; 1 ♂, Чегдомын, на свет, 21.07.2004; 17 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-16.07.2009, Дубатовол; 7 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 26-27.07.2007, 8-21.07.2008, 7-9.06.2009; 8 ♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, на свет, 17-18.07.2008, 7-11.06.2009; 10 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008, 6-7.06.2009; 4 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушка, 26-27.07.2007; 1 ♂, Циммермановка, на свет, между стеклами окна в доме, 31.07-1.08.2007; 10 ♂♂, Тыр, на свет и в светоловушка, 22.07.2006; 4 ♂♂, Архангельское, в светоловушка, 26.07.2006, 2-3.08.2007; 4 ♂♂, Чля, на свет, 27.07.2006, 6-7.08.2007; 3 ♂♂, Чныррах, в светоловушка, 29.07.2006, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Сибирско-североамериканский вид, представленный в Палеарктике подвидом *C. a. curtuloides* (Erschoff, 1870). Широко распространён по всему Северному и Среднему Приамурью, хотя не был найден Л. Грезером. Гусеницы живут на ивах и осине [Чистяков, 2001].

Clostera anachoreta ([Denis et Schiffermüller], 1775)

Pygaera anachoreta Fabr.; Graeser, 1888: 148: "Bei Nicol. einzeln"; Staudinger, 1892: 373-374: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, Чегдомын, на свет, 12.08.2004, Дубатовол; 1 ♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушка, 26-27.07.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид. Обитает по всему Северному и Нижнему Приамурью. Гусеницы живут на тополях, осине, ивах [Чистяков, 2001].

Clostera pigra (Hufnagel, 1766)

Pygaera pigra Hufn.; Graeser, 1888: 148: "Sehr selten bei Nicol." ; Staudinger, 1892: 374: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, Тыр, в светоловушка, 22.07.2006, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид. Вероятно, в Нижнем Приамурье распространён повсеместно, но пока достоверно известен лишь с самых низовьев Амура и среднего течения этой реки [Дубатовол, Долгих, 2007]. Гусеницы живут на осине и ивах [Чистяков, 2001].

Clostera anastomosis (Linnaeus, 1758)

Материал. Серия экземпляров (визуально), поворот на Иннокентьевку, 9.08.2007, Дубатовол; 2 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 23.06, 11-12.08.2007; 1 ♂, 1 ♀, Пивань, кленово-дубовый лес, на свет, 12-13.08.2007, Сячина; 1 ♂, Чныррах, в светоловушка, 29.07.2006, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид. В Нижнем Приамурье обитает повсеместно. Гусеницы живут на осине и ивах [Чистяков, 2001].

Micromelalopha troglodyta (Graeser, 1890)

Материал. 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 7.06.2009; 4 ♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, в светоловушка, 7-9.06.2009, Дубатовол.

Примечание. Приамурско-маньчжурский вид, обитающий также на Сахалине [Чистяков, 2001]. В Нижнем Приамурье найден впервые, на границе многопородных широколиственных лесов; по всей видимости, должен встречаться также и в Комсомольском районе.

Gonoclostera timoniorum (Bremer, 1861)

Материал. 1 ♂, Пивань, на свет, 18-19.07.2007; 2 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 28-29.07.2007, 7-8.07.2008; 4 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008; 8 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушка, 26-27.07.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Приурочен к Приамурско-Маньчжурскому региону и Японии. Впервые найден в Нижнем Приамурье; но здесь не выходит за предел распространения многопородных широколиственных лесов. Гусеницы развиваются на ивах и тополях (личное сообщение Я. Кишиды).

Семейство Lymantriidae – волнянки

Dicallomera fascelina (Linnaeus, 1758)

Материал. 3 ♂♂, 1 ♀, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004; 6 ♂♂, кордон Стрелка, пойменный лес, верховое болото и разреженный лиственничник на склоне с кедровым стлаником и багульником, 25-29.07.2004, Дубатовол; 1 ♀, Пивань, кленово-дубовый лес, на свет, 12-13.08.2007, Сячина.

Примечание. Бореальный транспалеарктический вид. Вероятно, не проникает в зону широколиственных лесов Среднего Амура. Пока не найден в самых низовьях Амура; это следует отнести, вероятно, к неполной изученности, так как вид распространён даже много севернее – в горах Восточной Якутии [Дубатовол, Василенко, 1988].

Dicallomera olga (Oberthür, 1881)

Материал. 1 ♀, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 29.08.2009, Дубатовол.

Примечание. Впервые найден в Нижнем Приамурье на территории Нанайского района. Ранее был известен из Южного Приморья, Северного Китая и Кореи [Чистяков, 2003]; недавно найден близ Хабаровска [Дубатовол, Долгих, 2007]. Развитие гусениц отмечено на черемухе, лещине, клене [Чистяков, 2003].

Calliteara pseudoabietis Butler, 1885

Материал. 2 ♂♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатовол; 1 ♂, хр. Мячан, оз. Амут, 15-17.06.2007, Сячина; 2 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 13-14.06.2008; 2 ♂♂, Пивань, сухая на окне, 21.07.2007, на свет, 29-30.V 2008, Дубатовол, Сячина; 1 ♂, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, марь, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 8-9.06.2009, Дубатовол.

Примечание. Обитает от Среднего Приамурья до Северного Китая, Кореи, Японии, Кунашира и Сахалина. Впервые найден в Нижнем Приамурье, где встречен до предела распространения многопородных широколиственных лесов. Несколько неожиданным оказалось отсутствие в этом регионе близкого вида *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758), обычного вместе с ним по всему Среднему Приамурью, от Благовещенска (сборы автора) до Хабаровска [Дубатов, Долгих, 2007]. Гусеницы – полифаги на плодовых и широколиственных породах [Чистяков, 2003].

***Calliteara abietis* (Denis et Schiffermüller, 1775)**

Материал. 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатов.

Примечание. Транспалеарктический вид. Вероятно, обитает по всему Нижнему Приамурью. Трофически связан с елью и пихтой [Чистяков, 2003].

***Laelia coenosa* (Hübner, [1808] 1796)**

Laelia coenosa Hb.; Graeser, 1888: 124: “Bei Nicol. ... einige Male gefangen”; Staudinger, 1892: 307-308: “Nik.”[olaevsk-na-Amure]; Кожанчиков, 1950: 269: “Зея, Уркан, Шантарские острова”.

Материал. 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 7-8.07.2009, Дубатов; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 30-31.07.2007; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007; 1 ♂, 1 ♀, Циммермановка, на свет, 31.07-2.08.2007, Дубатов, Сячина; 1 ♂, Архангельское, сады, на свет, 11-12.08.2008, Дубатов; 2 ♂♂, р. Тугур в 10 км выше устья, протока Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В. Кульбачный.

Примечание. Амфипалеарктический вид. Широко распространён в Нижнем Приамурье, до самого устья Амура. Также обитает в Северном Приамурье, где отмечен для города Зея и реки Уркан [Кожанчиков, 1950]. Указание на обитание данного вида на Шантарских островах [там же], скорее всего, верно, так как вид найден и в окрестностях Тугура. Гусеницы живут на однодольных: осоковых и злаковых [Чистяков, 2003].

***Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758)**

Orgyia antiqua L.; Кожанчиков, 1950: 280: “Николаевск”.

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, днём, 20.07.2007, Дубатов; 4 ♂♂, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН); 1 ♂, Чля, на свет, 4-5.08.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид, широко распространённый в Среднем Приамурье. В Нижнем Приамурье обитает, по всей видимости, повсеместно, но встречается редко. Широкий полифаг.

***Cifuna locuples* Walker, 1855**

Cifuna locuples Wlk.; Кожанчиков, 1950: 301: “Шантарские острова”.

Материал. 3 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007; 1 ♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007, Дубатов, Сячина; 1 ♂, Малый Шантар, бухта Абрек, через Черского (ЗИН).

Примечание. Восточноазиатский вид; ранее был известен только из Среднего Приамурья [Дубатов, Долгих, 2007]. Впервые отмечается для Нижнего Приамурья, где строго приурочен к многопородным широколиственным лесам. Указание на нахождение данного вида на Шантарских островах [Кожанчиков, 1950], по всей видимости, основано на неверно этикетированном материале.

***Pida nipponis* (Butler, 1877)**

Материал. 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 7-8.07.2009, Дубатов.

Примечание. Встречается в Среднем Приамурье, Приморье, Северо-Восточном и Северном Китае, Кореи и Японии [Чистяков, 2003]. Впервые найден в Нижнем Приамурье, но только в Комсомольском районе. Трофически связан с лещиной [там же].

***Euproctis similis* (Fuessly, 1775)**

Материал. 1 ♂, 1 ♀, Чегдомын, на свет, 21.07.2004, Дубатов; 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009, Дубатов; 6 ♂♂, 5 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-24.07.2007, 11-12.08.2008, Дубатов, Сячина; 7 ♂♂, 2 ♀♀, Пивань, сады, на свет, 18.07.2007, 13-15.07.2009; 5 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-27.07.2007, 7-21.07.2008; 2 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008; 3 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 1 ♂, Циммермановка, на свет, 31.07-1.08.2007; 3 ♂♂, 1 ♀, Тыр, на свет, 22-24.07.2006; 1 ♂, Архангельское, на свет, 3-4.08.2007; 1 ♂, 1 ♀, Чля, на свет, 27.07.2006, 4-5.08.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид. Широко распространён по всему Нижнему Приамурью, заходя севернее устья Амура; тем не менее ранее в этом регионе не отмечался [Graeser, 1888; Кожанчиков, 1950]. Нельзя исключать, что его широкое распространение ныне связано с потеплением климата.

***Euproctis piperita* (Oberthür, 1880)**

Материал. 1 ♂, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, марь, на свет, 21-22.06.2008, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. Ранее был известен в Среднем Приамурье [Кожанчиков, 1950; Дубатов, Долгих, 2007], теперь найден на самом юге Нижнего Приамурья, в Комсомольском районе. Гусеницы живут на дубе и древесных розоцветных [Чистяков, 2003].

***Arctornis alba* (Bremer, 1861)**

Материал. 2 ♂♂, Пивань, на свет, 18-19.07.2007; 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 20-21.07.2008, Дубатов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. Ранее был известен из Среднего Приамурья [Кожанчиков, 1950; Дубатов, Долгих, 2007], теперь найден и в Нижнем Приамурье. Распространён только в зоне многопородных широколиственных лесов. Гусеницы живут на дубе [Чистяков, 2003].

***Arctornis l-nigrum* (Müller, 1764)**

Arctornis l-nigrum Müll.; Кожанчиков, 1950: 335: “до Николаевска”.

Материал. 3 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-24.07.2007; 1 ♂, 1 ♀, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 7-8.07.2009; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 17-18.07.2008, Дубатов, Сячина.

Примечание. Амфипалеарктический вид. На Дальнем Востоке обитает от Восточного Забайкалья до Нижнего Приамурья, хотя здесь редок. К сожалению, в коллекции ЗИН не удалось найти материалы, на основании которых данный вид был указан для устья Амура. Нельзя исключать, что И.В. Кожанчиков просто перепутал этикетки «Никольск-Уссурийский» с Николаевском-на-Амуре. Гусеницы – полифаги на различных лиственных деревьях и кустарниках [Чистяков, 2003].

***Ivela ochropoda* (Eversmann, 1847)**

Материал. 3 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007, Дубатов, Сячина; 1 ♂, Пивань, сады, на свет, 13-14.07.2009, Дубатов; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 28-29.07.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид; в северной части ареала обитает от Западного Забайкалья до границы многопородных широколиственных лесов в Нижнем Приамурье, где обнаружен впервые. Как было выяснено Т.В. Гордеевой [2007], гусеницы этого вида – монофаги на ильмах.

***Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758)**

Leucoma salicis L.; Graeser, 1888: 124-125: “Sehr selten bei Nicol.”.

Материал. 1 ♂, кордон Стрелка, пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, светоловушка, 28.07.2004; 1 ♀, Чегдомын, на свет, 21.07.2004, Дубатов; 5 ♂♂, Пивань, на свет, 18.07.2007, 14-15.07.2009; 16 ♂♂, 3 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 26-27.07.2007, 7-13.07.2008; 2 ♀♀, Циммермановка, на свет, 31.07-1.08.2007; 5 ♂♂, 1 ♀, Тыр, на свет и в светоловушка, 22.07.2006; 1 ♂, 2 ♀♀, Чля, на свет, 27.07.2006; 1 ♂, Субботино, на свет, 28.07.2006, Дубатов, Сячина; 3 ♀♀, Белая Гора, в светоловушка, 28.07.2006, Дубатов; 1 ♂, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеаркт. В Приамурье, в том числе Нижнем, встречается повсеместно вместе со следующим, таксономически и внешне близким видом. Определение Л. Грезера подтвердить удалось, хотя О. Штаудингер [Staudinger, 1892] ошибочно относил его к “*L. salicis* var. *candida* Stgr.”. Имаго летают несколько раньше следующего вида, с начала июля до начала августа. Гусеницы развиваются на тополях, осинах и ивах.

***Leucoma candida* Staudinger, 1892**

Leucoma candida Stgr.; Кожанчиков, 1950: 347: “Николаевск ... Усть-Майская”.

Материал. 1 ♂, Чегдомын, на свет, 21.07.2004, Дубатов; 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 11-12.08.2008; 1 ♂, 2 ♀♀, Пивань, кленово-дубовый лес и сады, на свет, 12-13.08.2007, 26-

27.08.2009; 2 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-31.07.2007, 29-30.08.2008, Дубатов, Сячина; 2 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушка, 26-27.07.2007, Дубатов, Сячина; 3 ♂♂, Архангельское, лиственнично-дубовый лес и сады, в светоловушка и на свет, 9-14.08.2008, Дубатов.

Примечание. Южносибирско-восточноазиатский вид. В Нижнем Приамурье встречается повсеместно, но имаго летают несколько позднее, с 20-х чисел июня до конца августа. Гусеницы живут на ивах, тополях, осине [Чистяков, 2003]. Указание для Юго-Восточной Якутии (Усть-Мая или Усть-Майская) [Круликовский, 1916; Кожанчиков, 1950] основано, по-видимому, на неверно этикетированном материале, так как ни одного субореального вида в данном месте не удалось собрать экспедиции Ю.Н. Аммосова в 1976 году, осуществлённой специально для выявления южных видов, указанных Л. Круликовским (Н.Н. Винокуров, личное сообщение). Достоверных материалов, на основании которых данный вид был указан И.В. Кожанчиковым для Николаевска-на-Амуре, найти не удалось, возможно, были неверно интерпретированы этикетки.

***Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758)**

Ocneria monacha L.; Кожанчиков, 1950: 358: “Николаевск, Яма-Линь”.

Материал. Визуальное наблюдение, поворот на Иннокентьевку (10 км ВЮВ Иннокентьевки), 9.08.2007, Дубатов; 3 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 7.08.2006, 20-24.07.2007; 6 ♂♂, Пивань, на свет, 18.07.2007, Сячина, Дубатов; 15 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-31.07.2007, 14-19.07, 28-29.08.2008; 3 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 28-29.08.2008; 2 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушка, 26-27.07.2007; 17 ♂♂, Архангельское, на свет, 2-3-4.08.2007, 9-10.08.2008; 1 ♂, Чля, на свет, 6-7.08.2007, Дубатов, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид. В Нижнем Приамурье встречается повсеместно, проникая севернее устья Амура, в том числе в горы Ям-Алиня [Кожанчиков, 1950]. В связи с тем, что этот характерный и обычный в настоящее время близ устья Амура вид не был найден Л. Грезером, можно предположить, что он проник сюда только в XX веке; тем не менее достоверные материалы, на основании которых данный вид был указан для Николаевска [Кожанчиков, 1950], в коллекции ЗИН не были найдены.

***Lymantria dispar* (Linnaeus, 1758)**

Lymantria dispar L.; Кожанчиков, 1950: 370: “Николаевск”.

Материал. 1 ♀, поворот на Славянку, 49° 27' с. ш., 136° 47' в. д., 24.08.2009; визуальное наблюдение, 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 9.08.2007, 22.07.2008, Дубатов; 470 ♂♂, 7 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 7.08.2006, 20-24.07.2007; 377 ♂♂, 6 ♀♀, Пивань, на свет, 18.07.2007; 30 ♂♂, 4 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-31.07.2007, 18-21.07, 28-31.08.2008; 2 ♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, на свет, 17-18.07.2008; 1 ♂, 2 ♀♀, Ки-

селёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007; 1 ♂, 1 ♀, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 10 ♂♂, 5 ♀♀, Циммермановка, на свет, 31.07-2.08.2007; 1 ♂, Архангельское, сады, на свет, 13-14.08.2008, Дубатолов.

Примечание. Транспалеарктический вид, интродуцированный в Северной Америке. В Нижнем Приамурье в настоящее время обитает повсеместно, пока не проникая севернее устья Амура. Отсутствовал в этих местах в XIX веке, не был найден Л. Грезером [Graeser, 1888-1892], но указан для Николаевска-на-Амуре И.В. Кожанчиковым [1950], хотя в коллекции ЗИН экземпляры с Нижнего Приамурья отсутствуют. В 2005-2006 годах вспышка массового размножения этого вида пришлось на территорию Среднего Амура [Дубатолов, Долгих, 2007], в 2006-2007 гг. она переместилась в район Комсомольска-на-Амуре, Киселёвки и Циммермановки; в 2008 году на Среднем Амуре этот вид был уже редким, но гораздо более многочисленным оказался в районе Киселёвки, хотя и здесь вспышка уже почти закончилась.

Lymantria mathura Moore, 1865

Материал. 2 ♂♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 29.08.2009; 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 22.07.2008, Дубатолов.

Примечание. Впервые найден в Нижнем Приамурье на территории Нанайского района. Обитает в Среднем Приамурье, Приморье, Японии, Корее, Китае; на запад распространён до Северо-Западной Индии; гусеницы живут на дубе, яблоне и других древесно-кустарниковых породах [Чистяков, 2003].

Семейство Arctiidae - медведицы Подсемейство Lithosiinae - лишайницы

Stigmatophora micans (Bremer et Grey, 1852)

Материал. 1 ♂, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004, Дубатолов.

Примечание. Южносибирско-восточноазиатский вид. В Нижнем Приамурье пока не найден, но проникает на север Буреинских гор и обнаружен близ Хабаровска [Дубатолов, Долгих, 2007]. Поэтому его обитание, по крайней мере в Комсомольском районе, исключать нельзя.

Stigmatophora rhodophila (Walker, 1864)

Материал. 1 ♂, 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007; 3 ♂♂, Пивань, на свет, 18.07, 12-13.08.2007, 14-15.07.2009; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 18-19.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. Довольно обычен в Среднем Приамурье [Дубатолов, Долгих, 2007], но в Нижнем Приамурье найден впервые. Здесь приурочен к зоне многопородных широколиственных лесов, не выходя за предел их распространения.

Aemene taeniata (Fixsen, 1887)

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Вид, приуроченный к территории Приамурско-Маньчжурского региона. Впервые найден в Нижнем Приамурье, но только в Комсомольском районе.

Parasiccia altaica (Lederer, 1853)

Nudaria altaica Ld. (Ev.?): Graeser, 1888: 113: "Bei Nicol. Fand ich am 12. Juli 1884, an der Kameramündung auf der Unterseite eines feuchten, nahe am Wasser liegenden Steines, in einem gemeinschaftlichen Gespinnste acht Puppen; aus diesen krochen die Schmetterlinge Anfang August aus".

Aemene (Nudaria) altaica Ld.; Staudinger, 1892: 263: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008, Дубатолов, Сячина; 2 ♂♂, 2 ♀♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Также приурочен к территории Приамурско-Маньчжурского региона и Японии. В Нижнем Приамурье встречается очень редко, но вероятно, повсеместно, так как был выведен Л. Грезером из куколки, найденной в устье речки Каморы близ Николаевска-на-Амуре [Graeser, 1888].

Melanema venata Butler, 1877

Calligenia venata Butl.; Graeser, 1888: 113-114: "Bei Nicol. ein frisches ♂ am 29. Juli".

Melanaema venata Butl.; Staudinger, 1892: 267: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 2 ♀♀, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004; 1 ♀, Чегдомын, на свет, 21.07.2004, Дубатолов; 3 ♂♂, 1 ♀, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 7-15.07.2009; 3 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 8-21.07.2008; 2 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007; 1 ♂, Архангельское, в светоловушку, 2-3.08.2007; 1 ♀, Чля, на свет, 6-7.08.2007, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Восточноазиатский вид. Распространён по всему Северному и Нижнему Приамурью, проникая севернее устья Амура.

Mitochrista miniata (Forster, 1771)

Calligenia miniata Forst.; Graeser, 1888: 113: "Gemein bei Nicol.".

Mitochrista (Calligenia) miniata Forst.; Staudinger, 1892: 264: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, 1 ♀, Чегдомын, на свет, 21.07.2004, Дубатолов; 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009, Дубатолов; 2 ♂♂, 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-22.07.2007; 10 ♂♂, 6 ♀♀, Пивань, на свет, 18.07.2007, 7-16.07, 26-27.08.2009; 8 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-27.07.2007, 7-13.07, 29-30.08.2008; 2 ♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, на свет, 17-18.07.2008; 1 ♂, 2 ♀♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14, 28-29.08.2008; 4 ♂♂, 1 ♀, 5 км В Киселёвки, липово-

дубовая рёлка, в светоловушка, 26-27.07.2007; 1 ♂, Циммермановка, на свет, 31.07-1.08.2007; 185 ♂♂, 6 ♀♀, Тыр, на свет и в светоловушка, 22.07.2006; 5 ♂♂, 29 экз., Архангельское, в светоловушка, 26.07.2006, 2-3.08.2007 – 29 экз., 9-10.08.2008; 1 ♂, 2 ♀♀, Чля, на свет, 27.07.2006, 4-5-7.08.2007; 1 ♂, Чныррах, в светоловушка, 29.07.2006, Дубатолов, Сячина; 15 ♂♂, Белая Гора, в светоловушка, 28.07.2006, Дубатолов; 4 ♂♂, 2 ♀♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид. В Нижнем Приамурье встречается повсеместно. Местами вид является массовым.

Miltochrista rosaria Butler, 1877

Материал. 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009, Дубатолов; 2 ♂♂, 7 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07, 11-12.08.2007; 6 ♂♂, 3 ♀♀, 10 экз., Пивань, 18-19.07.2007, 12-16.07.2009; 33 ♂♂, 3 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-27.07.2007, 8-20.07.2008; 2 ♂♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, на свет, 17-18.07.2008; 88 ♂♂, 7 ♀♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. В Нижнем Приамурье найден впервые; здесь приурочен к зоне многопородных широколиственных лесов. Даже на рубеже своего распространения весьма многочислен.

Miltochrista calamina (Butler, 1877)

Calligenia lutea Stgr.; Graeser, 1888: 113: “bei Nicol. sehr gemein; ich scheuchte sie schaarenwies aus niederen, dicht mit Flechten bewachsenen Nadelholzgebüsch auf, fand sie aber niemals gemeinschaftlich mit bei Nicolajefsk ebenfalls gemein *Miniata*, welche ich an ganz anderen Lokalitäten aus Erlengebüsch aufscheuchte”.

Miltochrista calamina Butl.; Staudinger, 1892: 265: “Nik.”[olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♀, Чегдомын, на свет, 21.07.2004; 15 ♂♂, 3 ♀♀, Пивань, сады, на свет, 7-16.07.2009, Дубатолов; 3 ♂♂, 1 ♀, 30 экз., Пивань, сады, на свет, 20-21.07.2006, 18-19.07.2007; 11 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-31.07.2007, 10-19.07.2008; 50 ♂♂, 10 ♀♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет и в светоловушка, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008; 2 ♂♂, 2 ♀♀, Циммермановка, на свет, 31.07-2.08.2007; 13 ♂♂, 3 ♀♀, Тыр, на свет и в светоловушка, 22.07.2006; 3 ♂♂, 1 ♀, Архангельское, на свет, 2-4.08.2007, 3 ♂♂, 4 ♀♀, Чля, на свет, 27.07.2006, 4-7.08.2007; 1 ♂, Субботино, днём, 28.07.2006; 5 ♂♂, Чныррах, в светоловушка, 29.07.2006, Дубатолов, Сячина; 5 экз., Белая Гора, в светоловушка, 28.07.2006, Дубатолов; 2 ♂♂, 2 ♀♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Восточноазиатский вид. В Нижнем Приамурье встречается повсеместно, проникая и севернее устья Амура, где является вполне обычным видом.

Nudina artaxidia (Butler, 1881)

Материал. 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 7-8.07.2009, Дубатолов; 3 ♂♂, 4 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 10-19.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид. В Среднем Приамурье впервые найден на Хехцире [Дубатолов, Долгих, 2007]. В Нижнем Приамурье приурочен к зоне многопородных хвойно-широколиственных лесов, не выходя за предел их распространения.

Lithosia quadra (Linnaeus, 1758)

Материал. 1 ♂, Чегдомын, на свет, 21.07.2004, Дубатолов; 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 24.09.2009; 1 ♂, 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007; 5 ♂♂, 1 ♀, Пивань, на свет, 18.07, 12-13.08.2007, 14-15.07.2009; 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 26-27.07.2007; 1 ♂, 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Амфипалеарктический вид. В Нижнем Приамурье не выходит за предел распространения многопородных широколиственных лесов, но попадает нечасто.

Ghoria gigantea (Oberthür, 1879)

Материал. 1 ♂, 5 ♀♀, р. Буря, гидрост, на свет, 22.07.2004; 2 ♀♀, кордон Стрелка, пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, светоловушка, 28.07, 2.08.2004; 1 ♂, 1 ♀, Чегдомын, на свет, 21.07, 13.08.2004; 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009; визуальное наблюдение, поворот на Иннокентьевку, 9.08.2007, Дубатолов; 1 ♂, 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 23.06.2007, 20-21.07.2007; 6 ♂♂, 37 ♀♀, Пивань, на свет, 18.07, 12-13.08.2007, 1-2.07.2008, 11-15.07.2009, Сячина, Дубатолов; 6 ♂♂, 17 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-29.07.2007, 7-21.07, 29-30.08.2008; 1 ♂, 2 ♀♀, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, на свет, 25.07.2007, 17-18.07.2008; 13 ♂♂, 10 ♀♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008; 5 ♀♀, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушка, 26-27.07.2007; 1 ♀, Циммермановка, на свет, 31.07-1.08.2007; 1 ♂, Архангельское, в светоловушка, 2-3.08.2007; 1 ♂, 1 ♀, Чля, на свет, 4-7.08.2007, Дубатолов, Сячина; 2 ♀♀, Малый Шантар, бухта Абрек, лето 1912 (ЗИН).

Примечание. Восточноазиатский вид. В Нижнем и Северном Приамурье найден впервые, но распространён здесь повсеместно, проникая севернее устья Амура. Даже в северной части ареала встречается нередко, а южнее – многочисленный вид.

Ghoria collitoides (Butler, 1885)

Материал. 1 ♂, 6 ♀♀, Пивань, сады, на свет, 18.07.2007, 13-15.07.2009; 8 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-26.07.2007, 7-20.07.2008; 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 13-14.07.2008; 1 ♀, Циммермановка, на свет, 31.07-1.08.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид, но распространён на север не так далеко, как предыдущий вид. Вероятно, не выходит за предел распространения многопородных хвойно-широколиственных лесов; наибо-

лее северо-восточное место, где он обнаружен – Циммермановка.

Eilema deplanum (Esper, 1787)

Материал. 2 ♀♀, р. Бурея, гидропост, на свет, 22.07.2004, Дубатовол; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 29-30.08.2008; 3 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 13-14.07.2008, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид. В Нижнем Приамурье пока обнаружен только в пределах многопородных широколиственных лесов.

Eilema affineolum (Bremer, 1864)

Материал. 2 ♂♂, 22 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-24.07, 11-12.08.2007, Сячина, Дубатовол; 3 ♂♂, Пивань, сады, на свет и в светоловушку, 26-28.08.2009, Дубатовол.

Примечание. Восточноазиатский вид, распространённый по всему Среднему Приамурью и впервые найденный в Нижнем Приамурье в пределах Комсомольского района, где редок.

Eilema ussuricum (Daniel, 1954)

Материал. 3 ♂♂, Пивань, в светоловушку, 18-19.07.2007; 10 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 25-29.07.2007, 18-21.07.2008, 3 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Ранее был известен из окрестностей Хабаровска [Дубатовол, Долгих, 2007], Приморья, Кореи и Китая [Dubatolov, Tshistjakov, Viidalepp, 1993]. Впервые найден в Нижнем Приамурье; здесь приурочен к зоне многопородных широколиственных лесов. У собранных экземпляров есть различия в числе корнутусов эдеагуса, их число варьирует от четырех (норма) до трех.

Eilema griseolum (Hübner, [1803])

Lithosia griseola; Ménétrière, 1859: 50: “Cette espèce se trouve sur les monts Boureïa, et à Koulgou, et a été rapportée par M. Schrenck”.

Lithosia griseola Hb.; Graeser, 1888: 114: “sehr gemein bei Nicol.”.

Lithosia griseola Hb. var. *amurensis* Stgr.; Staudinger, 1892: 268-269: “Nik.” [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007; 3 ♂♂, 3 ♀♀, 53 экз., Пивань, на свет, 18-19.07, 12-13.08.2007, 12-15.07, 26-27.08.2009, Дубатовол, Сячина; 1 ♂, Amur [Koulgou], Schrenck (ЗИН); 5 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 10-20.07.2008; 1 ♂, 5 ♀♀, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, на свет, 17-18.07.2008; 8 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, днём и на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07, 28-29.08.2008, 17-18.09.2009; 10 ♂♂, 8 ♀♀, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 1 ♂, левый берег р. Амур между Киселёвкой и Циммермановкой, днём, 1.08.2007; 2 ♂♂, 1 ♀, Циммермановка, на свет, 31.07-2.08.2007; 25 ♂♂, 2 ♀♀, Тыр, в светоловушку, 22.07.2006; 4 ♂♂, 1 ♀, 40 экз., Архангель-

ское, в светоловушку, 26.07.2006, 2-3.08.2007, 9-10.08.2008; 2 ♀♀, Чныррах, в светоловушку, 29.07.2006, Дубатовол, Сячина; 1 ♂, 2 ♀♀. Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид, широко распространённый по всему Приамурью; на Нижнем Амуре обитает вплоть до устья Амура, где был собран ещё Л. Грезером [Graeser, 1888]. Обычен.

Eilema lutarellum (Linnaeus, 1758)

Lithosia lutarella L.; Graeser, 1888: 115: “Bei Nicol. ... sehr gemein; Juli”; Staudinger, 1892: 273-274: “Nik.” [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 11-12.08.2008, Сячина; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 19-20.07.2008; 5 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 2 ♂♂, Циммермановка, на свет, 31.07-1.08.2007; 11 ♂♂, Тыр, на свет, 22.07.2006; 12 ♂♂, Архангельское, в светоловушку, 28.07.2006, 2-4.08.2007, 10.08.2008; 9 ♂♂, Чля, на свет, 27.07.2006, 4-7.08.2007, Дубатовол, Сячина; 1 ♂, 25 км З Николаевска-на-Амуре, мыс Убиенный (53° 13' с. ш., 140° 21' в. д.), днём, 28.07.2005, 1 ♂, Белая Гора, в светоловушку, 28.07.2006, Дубатовол; 4 ♂♂, 1 ♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеаркт. Обитает по всему Нижнему Приамурью от Комсомольского района до устья Амура. Однако в Среднем Приамурье и Приморье автору не попадался.

Eilema flavociliatum (Lederer, 1853)

Материал. 1 ♀, Чегдомын, 13.08.2004, Дубатовол; 15 ♂♂, Пивань, на свет, 18.07.2007, 14-16.07.2009; 5 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 25-27.07.2007, 19-20.07.2008; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, днём, 19.07.2008; 3 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 2 ♂♂, Циммермановка, на свет, 31.07-2.08.2007; 1 ♂, Тыр, в светоловушку, 22.07.2006; 1 ♂, Архангельское, сады, на свет, 11-12.08.2008, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Встречается по всем горам Южной Сибири до Приморья, Японии, Кореи и Юго-Западного Китая. В Приамурье ранее был известен на восток до Хабаровска; автором установлено, что вид широко распространён по всему Нижнему Амуре до устья. Обычный, но немногочисленный вид.

Eilema sororculum (Hufnagel, 1766)

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-21.07.2007; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 10-11.07.2008, Дубатовол, Сячина; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушку, 12-13.06.2009, Дубатовол.

Примечание. Амфипалеаркт с ареалом, разорванным между Енисеем и Приамурьем [Dubatolov, Tshistjakov, Viidalepp, 1993]. В Нижнем Приамурье обнаружен впервые; здесь приурочен к зоне многопородных широколиственных лесов, где встречается единичными экземплярами.

***Eilema vetustum* (Walker, 1854)**

Материал. 1 ♂, Пивань, сады, на свет, 15-16.07.2009, Дубатовол; 1 ♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 3 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид [Ignatyev, Witt, 2007], ранее известный как *E. aegrotum* (Butler, 1877); в России ранее был известен из Приморья [там же] и окрестностей Хабаровска [Дубатовол, Долгих, 2007]. В Нижнем Приамурье обнаружен впервые; здесь, как и предыдущий вид, приурочен к зоне многопородных широколиственных лесов; встречается единичными экземплярами.

***Pelosia muscerda* (Hufnagel, 1766)**

Материал. 1 ♂, кордон Стрелка, разреженный листовничник на склоне с кедровым стлаником и багульником, светоловушка, 29.07.2004, Дубатовол; 13 ♂♂, 23 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет и с светоловушку, 20-24.07.2007, 5-6.09.2007, Дубатовол, Сячина; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, оз. Мылки, пойменный луг с ивой, на свет, 28.06.2008, Сячина, Богунов; 20 ♂♂, 5 ♀♀, 180 экз., Пивань, сады, на свет и в светоловушку, 20-21.07.2006, 18-19.07, 12-13.08.2007, 10-16.07, 26-28.08.2009, Дубатовол, Сячина; 1 ♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 8-15.07.2008, 1 ♂, Киселёвка, широколиственный лес на склоне, на свет, 17-18.07.2008; 4 ♂♂, 3 ♀♀, 26 экз., Киселёвка, долинный широколиственный лес, днём, на свет и в светоловушку, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008, 28-29.07.2008; 149 экз., 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический вид, широко распространённый по всему Приамурью, хотя с территории Нижнего Амура ранее не приводился. Нами собран только в пределах многопородных широколиственных лесов, где является многочисленным видом.

***Pelosia obtusa* (Herrich-Schäffer, 1847)**

Материал. 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 26-27.07.2007; 1 ♂, Циммермановка, на свет, 31.07-1.08.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический суббореальный вид, впервые собранный в Нижнем Приамурье. Здесь ограничен зоной многопородных широколиственных лесов, где очень редок.

***Pelosia angusta* (Staudinger, 1887)**

Материал. 5 ♂♂, 2 ♀♀, Пивань, сады, на свет, 18-19.07.2007, 13-14.07.2009; 9 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 1 ♂, Архангельское, в светоловушку, 26.07.2006, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Встречается в пределах Приамурско-Маньчжурского региона, на восток до Сахалина и Японии. Хотя широко распространён в пределах всего Нижнего Приамурья до устья Амура, ранее из этих мест не указывался. Вероятно, из-за мелкого размера редко попадает в сборы.

***Pelosia noctis* (Butler, 1881)**

Материал. 17 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-24.07.2007; 74 ♂♂, Пивань, на свет, 18.07.2007, Дубатовол, Сячина.

Примечание. Распространён от Приамурско-Маньчжурского региона до Сахалина и Японии. Впервые обнаружен в Нижнем Приамурье, но только в Комсомольском районе.

***Pelosia ramosula* (Staudinger, 1887)**

Материал. 1 ♂, кордон Стрелка, пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, светоловушка, 28.07.2004, Дубатовол.

Примечание. Восточноазиатский вид, на север распространённый до Северного Приамурья, где обнаружен впервые. Хотя не найден в Нижнем Приамурье, вероятно, должен здесь обитать, так как встречается даже на севере Буреинских гор.

***Atolmis rubricollis* (Linnaeus, 1758)**

Lithosia rubricollis Linn.; Ménétériès, 1859: 49: "M. Schrenck l'a prise à Djaï, au mois de Juin".

Atolmis rubricollis L.; Staudinger, 1892: 274-275: "à Djai".

Материал. 2 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 7-11.07.2008, Дубатовол, Сячина; 1 ♂, 1 ♀, Dschaï [Софийск], Schrenck (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид, довольно редко попадающийся в Среднем Приамурье [Дубатовол, Долгих, 2007]. В пределах Нижнего Амура, вероятно, встречается повсеместно.

***Setina irrorella* (Clerck, 1759)**

Setina irrorella Cl.; Graeser, 1888: 114: "Nicht selten bei Nicol."; Staudinger, 1892: 267: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 4 ♂♂, кордон Стрелка, долинный хвойный лес и разреженный листовничник на склоне с кедровым стлаником и багульником, светоловушка, 25-29.07.2004; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 26-27.07.2007; 1 ♂, Тыр, на свет, 24.07.2006; 1 ♂, Чля, на свет, 6-7.08.2007, Дубатовол, Сячина; 4 ♂♂, 1 ♀, Nicolajefsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический бореальный вид. Встречается повсеместно в Северном Приамурье, а также в северной части Нижнего Приамурья.

Подсемейство Arctiinae – настоящие медведицы

***Dodia albertae* Dyar, 1901**

Материал. 1 ♂, хр. Мяочан, оз. Амут, 15-17.06.2007, Сячина.

Примечание. Сибирско-североамериканский арктобореальный вид. В Нижнем Приамурье обнаружен в горах, на хребте Мяочан.

***Dodia diaphana* (Eversmann, 1848)**

H.[ipocrita] diaphana, A.Bang-Haas, 1912: "Amur".

Материал. 1 ♂, Nikolajevsk (ad fl.Amur), 1912, В.Gouvalt (КГУ).

Примечание. Сибирско-амурский бореальный вид. Обитает в Среднем Приамурье (окрестности Благо-

вещенка), для Нижнего Приамурья указывается впервые.

***Dodia kononenkoi* Tshistjakov et Lafontaine, 1984**

Dodia spec. Ivinskis, Saldaitis, 2001: 274, colour plate VIb, fig. 5: “Khabarovsk district, Myaochan mts., Gorny vill., Silinka river, 15.07.1998”.

Примечание. Сибирско-североамериканский горно-тундровый вид. Судя по опубликованной цветной фотографии, к данному виду должно относиться указание на неопределённую самку в работе П. Ивинска и А. Салдайтиса [Ivinskis, Saldaitis, 2001], у которой отсутствует жёлтая расцветка на пагатах и брюшке.

***Parasemia plantaginis* (Linnaeus, 1758)**

Nemeophila plantaginis L.; Graeser, 1888: 115: “welche bei Nicol. sehr gemein ist”; Staudinger, 1892: 277-278: “Nik.” [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, первые лесные сады, на свет, 11.06.2007, Сячина; 1 ♀, окрестности Николаевска-на-Амуре (КМНА); 4 ♂♂, Nikolajevsk (ad fl.Amur), без даты и 5.07.1911 (КГУ); 1 ♂, 2 ♀♀ (паралектотипы *P. p. floccosa* Graeser, 1888), Nikolajevsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Трансглоарктический вид. Обитает по всему Приамурью, в том числе Нижнему.

***Hypophora aulica* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 1 ♀, Kerbi [Полины Осипенко], 22.06.1929 (КГУ); 1 ♀, Архангельское, пойма Амура, днём, 15.06.2009, Дубатолов; 1 ♀, Nikolajevsk (ad fl.Amur), 1911, В. Gouvalt (КГУ).

Примечание. Транспалеарктический вид. Впервые указывается для Нижнего Приамурья, где распространён, по всей видимости, повсеместно, хотя очень редок.

***Arctia caja* (Linnaeus, 1758)**

Arctia caja L.; Graeser, 1888: 116: “bei Nicol.”.

Материал. 44 ♂♂, 2 ♀♀, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004; 16 ♂♂, кордон Стрелка, долинный пихтово-еловый лес, пойменный тополево-ивово-чозениевый лес, разреженный лиственничник на склоне с кедровым стлаником и багульником, долинный еловый лес с примесью клёна, в светоловушка, 27.07-4.08.2004, Дубатолов; 1 ♂, Троицкое, 4.08.1929, Г. Кочубей (КГУ); 1 ♂, поворот на Славянку, 49° 27' с. ш., 136° 47' в. д., 24.08.2009; 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 9.08.2007, Дубатолов; 7 ♂♂, 1 ♀, станция Пивень [Пивань], 14.08.1978, 14.08.1979, Янковская (ЗИН); 1 ♂, 1 ♀, Пивань, кленово-дубовый лес, на свет, 12-13.08.2007, Сячина; 1 ♂, 2 ♀♀, Киселёвка, школа, на свет, 26-31.07.2007; 2 ♂♂, Тыр, на свет, 22.07.2006; 9 ♂♂, 1 ♀, Чля, на свет, 27.07.2006, 4-7.08.2007, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, 1 ♀, Nikolajevsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН); 5 экз., Николаевск-на-Амуре (ЗИН, КГУ); 8 ♂♂, 1 ♀, Чля, на свет, 4-7.08.2007, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, Высокогорная, 21.07.1974, Баркалов; 1 ♂, р. Тугур в 10 км выше устья, протока Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В. Кульбачный.

Примечание. Транспалеарктический вид. В Северном и Нижнем Приамурье встречается повсеместно, но здесь проходит граница ареала разных подвидов. Описанный из Северного Китая *A. caja tschiliensis* Draudt, 1931 с желтоватыми задними крыльями встречается по всему Среднему и Нижнему Приамурью. В Буреинские горы такие особи также проникают, но здесь они с заметно более расширенным темным рисунком передних крыльев. Напротив, в истоках Буреи в северной части Буреинских гор (кордон Стрелка) и на реке Тугур собраны особи с сильно затемнёнными передними крыльями, очень напоминающие горный сибирский подвид *A. c. sajana* O.Bang-Haas, 1927, хотя имеющие некоторые признаки, общие с амурско-северокитайским подвидом.

***Pericallia matronula* (Linnaeus, 1758)**

Pleretes matronula L.; Graeser, 1888: 116: “Als raupe und Schmetterling einzeln bei Nicol.”; Staudinger, 1892: 278: “Nik.” [olaevsk-na-Amure].

Pericallia matronula amurensis Sheljuzhko, 1926; Dt. Ent. Z., Iris 40: 56: “Nikolajevsk (an der Amurmündung), 1914”.

Pericallia matronula L.; Dubatolov, Kishida, 2004: 221, fig. 1 (карта): Полины Осипенко, Горин, Нижнетамбовское, Циммермановка, Высокогорная, Николаевск-на-Амуре.

Материал. 4 ♂♂, р. Буря, гидропост, на свет, 22.07.2004; 1 ♂, Чегдомын, на свет, 21.07.2004, Дубатолов; 1 ♂, Согда, 10.07.1987, Федоров (Хабаровский краевой краеведческий музей); 1 ♀, Горин, 19.07.1976; 1 ♀, Amur, Kerbi [=Полины Осипенко], 28.06.1929, Г. Кочубей (КГУ); 2 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-15.07.2009, Дубатолов; 1 ♂, Нижне-Тамбовское на Амуре, 30.06.1912, Кригер-Войнов. [Войновский-Кригер] (ЗИН); 1 ♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 10-15.07.2008; 4 ♂♂, 2 ♀♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, 13-14.07.2008, Дубатолов, Сячина; 1 ♀, Циммермановка, 9(22).07.1915, Петров (ЗИН), 1 ♀, 13.07.1985, Новомодный; 1 ♂, 1 ♀, Nikolajevsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН); 1 ♂, 1 ♀ (синтип *Pericallia matronula amurensis* Sheljuzhko, 1926), Nikolajevsk a/Amur, 12.V 1914, Vishnevsky leg. (КГУ); 1 ♀, окрестности Николаевска-на-Амуре (КМНА); 1 ♂, Чля, на свет, 27.07.2006, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, Белая Гора, 28.07.2006, Дубатолов; 1 ♀, Высокогорная, 19.07.1974, Баркалов; 1 ♂, Тумнин, 5.07.2007, Сячина.

Примечание. Транспалеарктический суббореальный вид. В долине Нижнего Амура встречается повсеместно, но редко.

***Diacrisia irene* Butler, 1881**

Euthemonia russula Linn.; Ménétrès, 1859: 50: “Prise le 1 Juillet à Bèller, par M. Schrenck”.

Nemeophila russula L.; Graeser, 1888: 115: “Mit alleini-ger Ausnahme von Nicol. au allen, von mir besuchten Plätzen des Amurlandes”.

Diacrisia russula L. var. *amuri* Staudinger, 1892: 277: “Nik.” [olaevsk-na-Amure].

Материал. 2 ♂♂, хр. Мяочан (коллекция Ю. Сидельникова); 1 ♂, 2 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 20.07.2007, 11.07.2009, Дубатолов; 11 ♂♂, 1 ♀, Пивань, на свет, 18.07.2007, 1-2.07.2008, 10-16.07.2009, Дубатолов, Сячина, Богунов; 1 ♂, р. Кульку, Нижнетамбовское, 29.06.1911, Солдатов (ЗИН); 1 ♂, Amur [Beller], Schrenck (ЗИН); 11 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 25-26.07.2007, 7-11.07.2008, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, 2 ♀♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, днём, 9.07, 19.07.2008, Дубатолов; 1 ♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007, Дубатолов, Сячина; 3 ♂♂, 2 ♀♀, Циммермановка, на свет, 11.07, 13.07.1985, Новомодный; 1 экз., Николаевск-на-Амуре (КГУ).

Примечание. Приамурско-маньчжурский вид, дальневосточный викариант евро-сибирского *D. sannio* (Linnaeus, 1758). Оба вида различаются исключительно по строению гениталий самцов. В Нижнем Приамурье распространён повсеместно. Но близ устья Амура очень редок.

Rhyarioides metelkana (Lederer, 1861)

Материал. 1 ♂, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Амфипалеарктический вид с дизруптивным ареалом. На Дальнем Востоке наиболее северные места обнаружения расположены между Благовещенском и Хабаровском. Впервые найден в Нижнем Приамурье, но только в Комсомольском районе, где очень редок. В коллекции Зоологического института РАН есть один самец, проэтикетированный Шантарскими островами; данная этикетка представляется крайне маловероятной, ведь даже близ устья Амура данный вид найти не удалось.

Rhyarioides amurensis (Bremer, 1861)

Материал. 5 ♂♂, Пивань, 19.07.2007, 1-2.07.2008, 7-15.07.2009, Дубатолов, Сячина, Богунов.

Примечание. Восточноазиатский вид, широко распространённый в Среднем Приамурье от Благовещенска до Хабаровска. В Нижнем Приамурье найден впервые, но только в Комсомольском районе, где оказался редким видом.

Rhyaria purpurata (Linnaeus, 1758)

Arctia purpurata L., Staudinger, 1892: 279-280: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 2 ♂♂, Kerbi (ad fl. Kerbi) [им. Полины Осипенко], 7.07, 21.07.1929, Г. Кочубей (КГУ); 4 ♂♂, Пивань, сады, на свет, 7-14.07.2009, Дубатолов; 1 ♂, Циммермановка, на голубике, larva 20.V 1888, pupa 29.V 1888, imago 26.06.1988, Новомодный (Хабаровский краевой краеведческий музей); 1 ♀, р. Тугур в 10 км выше устья, проточка Лопатина, на свет, 5-25.08.2009, С.В. Кульбачный.

Примечание. Транспалеарктический вид. В Нижнем Приамурье, вероятно, встречается повсеместно, но очень редко. Найден также значительно севернее - в Тугуро-Чумиканском районе.

Amurhyaria leopardinula (Strand, 1919)

Материал. 1 ♂, 1 ♀, Nikolajevsk, ex collection Staudinger & Bang-Haas (КГУ).

Примечание. Забайкальско-амуро-северокаитайский вид. В России наиболее обычен близ Благовещенска, в других местах очень редок. Близ Хабаровска удалось найти всего единственный экземпляр [Дубатолов, Долгих, 2007]; для Нижнего Приамурья также известен по единственной паре экземпляров, проэтикетированных Николаевском-на-Амуре и, вероятно, купленных Л. Шелюжко в фирме О. Штаудингера и А. Банг-Хааса.

Chionarctia nivea (Ménétrières, 1859)

Материал. 1 ♂, р. Бурья, гидропост, на свет, 22.07.2004; 1 ♂, 1 ♀, Чегдомын, на свет, 21.07.2004, Дубатолов; 1 ♂, окрестности оз. Болонь, 1.08.1989, Мутин; 1 ♂, поворот на Иннокентьевку, 9.08.2007, Дубатолов; 11 ♂♂, 1 ♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-24.07.2007; 21 ♂♂, 3 ♀♀, Пивань, на свет, 18.07, 12-13.08.2007; 19 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-31.07.2007, 10-21.07.2008; 2 ♂♂, 5 км В Киселёвки, липово-дубовая рёлка, в светоловушку, 26-27.07.2007; 2 ♂♂, Циммермановка, на свет, 31.07-1.08.2007, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид, широко распространённый в Среднем Приамурье на запад до Благовещенска. Впервые приводится для Нижнего Приамурья, где обитает в пределах зоны многопородных широколиственных лесов. В коллекции Зоологического института РАН есть 4 самца, проэтикетированных Шантарскими островами и частично полученными через Черского; эти этикетки, по всей видимости, ошибочные, так как найти данный вид не удалось даже близ устья Амура.

Spilarctia lutea (Hufnagel, 1766)

Spilosoma lubricipeda Esp.; Graeser, 1888: 117: "Nicht selten bei Nicol."; Staudinger, 1892: 286: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009, Дубатолов; 3 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-22.07.2007; 10 ♂♂, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 14-15.07.2009, Дубатолов, Сячина; 1 экз., р. Кульку, Нижнетамбовское (ЗИН); 10 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 25-28.07.2007, 7-21.07.2008, Дубатолов, Сячина; 2 ♂♂, Киселевка, широколиственный лес на склоне, 8-11.06.2009, Дубатолов; 2 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, долинный широколиственный лес, на свет, 29-30.07.2007, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, 2 ♀♀, Nikolajevsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН).

Примечание. Транспалеарктический вид, ареал которого разорван в районе Байкала. В Приамурье обитает повсеместно, в том числе по всему Нижнему Амуру.

Spilarctia seriatopunctata (Motschulsky, [1861])

Материал. 1 ♀, Пивань, сады, на свет, 7-8.07.2009, Дубатолов.

Примечание. Обитает в Среднем Приамурье, Приморье, Китае, Корее и Японии. Впервые обнаружен в Нижнем Приамурье, но только на территории Комсомольского района.

***Lemyra boghaika* Tshistjakov et Kishida, 1994**

Lemyra boghaika Tshistjakov et Kishida, 1994; Tyô to Ga 45(3): 191: "Russia, Khabarovskiy region: Khehtsir, on *Fraxinus* and *Juglans manshurica*, 1 ♂ 1 ♀; Rivan settl. [Такого поселка в окрестностях Хабаровска нет, возможно это неверная транслитерация названия поселка Пивань – В.Д.], 8.07.1963 (Pleshanov)".

Материал. 1 ♂, Пивань, сады, на свет, 7-8.07.2009, Дубатолов; 1 ♂, Нижнетамбовское на Амуре, 30.06.1912, Кригер-Войнов. [Войновский-Кригер] (ЗИН); 1 ♀, Nikolajevsk (ad fl.Amur), 1911, В. Gouvalt (КТУ).

Примечание. Приамурско-маньчжурский вид, приуроченный в южнотаёжным местообитаниям. Встречается по всему Нижнему Приамурью, хотя здесь очень редок.

***Lemyra jankowskii* (Oberthür, [1881] 1880)**

Материал. 2 ♂♂, поворот на Лидогу, 49° 30' с. ш., 136° 55' в. д., 16.07.2009, Дубатолов; 7 ♂♂, 2 ♀♀, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 20-24.07.2007; 12 ♂♂, Пивань, на свет, 18-19.07.2007, 14-16.07.2009; 7 ♂♂, 1 ♀, Киселёвка, школа, на свет, 26-31.07.2007, 8-20.07.2008, Дубатолов, Сячина.

Примечание. Восточноазиатский вид, в Приамурье распространённый на запад до Благовещенска. В Нижнем Приамурье найден впервые, здесь приурочен в зоне многопородных широколиственных лесов и не выходит за её пределы.

***Spilosoma lubricipedum* (Linnaeus, 1758)**

Материал. 2 ♂♂, поворот на Иннокентьевку, 19.06.2009, Дубатолов; 3 ♂♂, хр. Мяочан, окрестности оз. Амут, на свет, 15-16.06.2007, Сячина; 2 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, 2.06.2007; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Первые лесные сады, на свет, 7.06.2007, Сячина; 1 ♂, оз. Эворон, 2.07.1976, Глущенко; 4 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 6-12.06.2009; 2 ♂♂, Киселёвка, долинный широколиственный лес, в светоловушка, 6-13.06.2009, Дубатолов.

Примечание. Транспалеарктический вид. В Приамурье обитает повсеместно, но на Нижнем Амуре ранее не отмечался. Здесь найден в окрестностях Комсомольска-на-Амуре, на озере Эворон в 100 км севернее и в Киселёвке на границе многопородных широколиственных лесов. В коллекции Зоологического института РАН есть один самец, полученный через Черского и проэтикетированный Шантарскими островами. Тем не менее, данная этикетка нам представляется маловероятной, как и почти все старые сборы с Шантарских островов, из-за чрезвычайно холодного климата этой территории.

***Spilosoma punctarium* (Stoll in Cramer, [1782])**

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Первые лесные сады, на свет, 7.06.2007; 3 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, хвойно-широколиственный лес, на свет, 2.06.2007; 1 ♂, 11-й км от Комсомольска-на-Амуре по трассе на пос. Солнечный, детский лагерь, марь, на свет, 21-22.06.2008, Сячина; 2 ♂♂, Киселёвка, школа, на свет, 6-7.06.2009; 1 ♂, Киселёвка,

долинный широколиственный лес, в светоловушка, 12-13.06.2009, Дубатолов.

Примечание. Восточноазиатский вид, представленный континентальным подвидом *S. punctarium dornesii* (Oberthür, [1881]), характеризующимся хорошо развитыми шипиками на склеротизированной пластинке на дорсальной стороне у вершины эдеагуса. В Приамурье распространён вплоть до границы многопородных широколиственных лесов.

***Phragmatobia amurensis* Seitz, 1910**

Arctia (*Phragmatobia* Steph. Speyer) *fuliginosa* Linn.; Ménétrière, 1859: 52: "Les exemplaires rapports de Nikolajevsk, par M. Schrenck".

Spilosoma fuliginosa L.; Graeser, 1888: 117: "bei Nicol. nur eine Generation, im Juli; an den übrigen Plätzen erscheinend. Die in Nicol. von mir aus Eiern erzogenen Raupen waren schon um Mitte August ausgewachsen, hörten dann auf zu fressen und überwinterten in diesem Zustande"; Staudinger, 1892: 284: "Nik." [olaevsk-na-Amure].

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Первые дачные сады, на свет, 4.06.2005; 2 ♂♂, Комсомольск-на-Амуре, Силинский парк, на свет, 16.V 2007; 6 ♂♂, Пивань, на свет, 18.07.2007, 29-30.V 2008, Дубатолов, Сячина; 1 ♂, Киселёвка, школа, на свет, 7.06.2009, Дубатолов; 1 ♂, Ульчский р-н, совхоз Солонцы, 30.06.1960, Гуджиев (ЗИН); 1 ♂, 2 ♀♀, Nicolajevsk, Dieckmann coll., Graeser legit. (ЗИН); 1 ♀, окрестности Николаевска-на-Амуре (КМНА).

Примечание. Восточноазиатский вид, замещающий на юге Дальнего Востока голарктический *Ph fuliginosa* (Linnaeus, 1758) и отличающийся наличием на усиках самцов мелких зубчиков, а также различиями в строении гениталий. Распространён от Восточного Забайкалья по всему Приамурью до самого устья Амура.

***Epatolmis caesarea* (Goeze, 1781)**

Материал. 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Центральный район, на свет, 1.06.2005; 1 ♂, Комсомольск-на-Амуре, Первые лесные сады, на свет, 7.06.2007; 6 ♂♂, Пивань, на свет, 29-30.V 2008, Сячина; 1 ♀, 5 км В Киселёвки, опушка липово-дубовой рёлки, днём, 7.06.2009, Дубатолов.

Примечание. Транспалеарктический вид, впервые указывается для территории Нижнего Приамурья. Здесь найден в Комсомольском районе, а также на границе многопородных широколиственных лесов. Ниже по Амуру данный вид пока не известен. Тем не менее следует учитывать, что этот вид встречается только в конце мая – начале июня, а сборы в это время в других местах не проводились, даже Л. Грезером.

Семейство Syntomiidae – ложные пестрянки

***Syntomis germana* Felder, 1862**

Syntomis thelebus Fabr.; Ménétrière, 1859: 48-49: "– tandis qu'il l'avait déjà prise, mais en petite quantité, le 9 Juin, près de Mariinskoi-Post – ainsi à une latitude très septentrionale pour une espèce chinoise".

Материал. 2 ♀♀, Amur sept. [=Mariinskoi-Post], Schrenck (ЗИН).

Примечание. Широко распространённый восточно-азиатский вид; в последние десятилетия отмечался только в Среднем Приамурье. Тем не менее распространение вплоть до Мариинского на Нижнем Амуре выглядит вполне правдоподобно.

ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, в настоящее время на территории Нижнего Приамурья известен 191 вид так называемых бомбикоидных чешуекрылых (Macroheterocera без Geometridae и Noctuidae s. lat.). Если принимать непрерывность ареалов видов и интерполировать их распространение на промежуточные точки (распространение по всему Нижнему Приамурью до Тугуро-Чумиканского района экстраполировано для весенних *Achlya flavicornis*, *Eriogaster lanestris* и *Odontosia brinikhi*, а также для *Calliteara abietis*, обитающих до Центральной Якутии), следует отметить, что в Южном Приморье (исключая случайно залетевших) сейчас выявлены 352 вида этой группы чешуекрылых; в самых южных районах Хабаровского края: Нанайском, Хабаровском, Вяземском и Бикинском (без территории Еврейской АО) – 270 видов [Дубатов, Долгих, 2007, 2009; Синёв и др., 2008], в сопредельных Комсомольском и Солнечном районах – 181 вид, в районе Киселёвки–Циммермановки – 143 вида, близ устья Амура (район Тыра–Николаевска-на-Амуре–озера Чля) – 94 вида.

Если вычислить процент неморальных видов (из группы амфиалеарктических, приамурскоманьчжурских, южносибирско-приамурских неморальных, а также широко распространённых в Китае и Японии), то он для Южного Приморья составит около 80%, для окрестностей Хабаровска – около 75%, для района Комсомольска-на-Амуре – 61%, для Киселёвки-Циммермановки-Мариинского – 52%, а для устья Амура – 28%. Таким образом, если в пределах произрастания многопородных широколиственных лесов в долине Амура процент неморальных лесных видов достаточно высокий (но падает с 80 до 50% от Южного Приморья к северо-восточной границе таких лесов), то близ устья Амура он заметно ниже, но всё же в 4 раза больше, чем число выявленных здесь бореальных таёжных видов (около 7%).

Таким образом, эффективность рубежа (отношение числа видов, не пересекающих рубеж в обоих направлениях, к общему списку видов, встречающихся по обе стороны рубежа [Стебаев, Сергеев, 1983; Сергеев, 1986, 1988], выраженное в процентах) между Южным Приморьем и самыми южными районами Хабаровского края составляет 25%; между южными районами Хабаровского края и Комсомольским районом – 35%, между окрестностями Комсомольска и районом Киселёвка–Циммермановка – 23%, между Киселёвкой-Циммермановкой и устьем Амура – 38%.

Здесь следует отметить, что эффективность рубежа между южными районами Хабаровского края и Комсомольским районом несколько завышена в связи со значительно более слабой изученностью последней

территории. Тем не менее, даже несмотря на это, в Нижнем Приамурье наиболее эффективен рубеж между районом Киселёвка-Циммермановка и устьем Амура и связан с исчезновением в данном месте многопородных широколиственных лесов. При последующем увеличении изученности значение эффективности рубежа между окрестностями Хабаровска и Комсомольска-на-Амуре должно уменьшиться, а между районами Комсомольска-на-Амуре и Киселёвки-Циммермановки – увеличиться, но полученное значение эффективности рубежа между Киселёвкой-Циммермановкой и устьем Амура заметно измениться не должно.

Для продолжения ряда сравнения необходимо место с классической температурно-бореальной фауной, однако в северной части Хабаровского края (Тугуро-Чумиканский и Аяно-Майский районы) аналогичных исследований никогда не проводилось, отсюда существуют лишь случайные сборы. Такой набор видов можно только экстраполировать исходя из наличия видов в Южной и Центральной Якутии и на юге Магаданской области (за вычетом степных элементов), он состоит из 78 видов [Синёв и др., 2008 и экстраполяционные данные], при этом процент неморальных видов здесь очень невысок – около 2,5% (*Parasa hilarula* и *Laelia coenosa*); таким образом, эффективность рубежа между субнеморальной фауной устья Амура и такой экстраполированной температурно-бореальной фауной может немного превышать 40%.

Если рассматривать эффективность рубежей в обоих направлениях раздельно, то района Хабаровска не достигает около 25% фауны Южного Приморья, Комсомольска-на-Амуре – около 34% фауны южных районов Хабаровского края, Киселёвки – около 22% фауны Комсомольского района, устья Амура не достигает 36% фауны северных многопородных широколиственных лесов, а рубеж между субнеморальной фауной устья Амура и предполагаемой температурно-бореальной фауной севера Хабаровского края даже ещё меньше – около 32%. При увеличении изученности может уменьшиться приведённое выше значение эффективности рубежа между районами Хабаровска и Комсомольска, несколько увеличится эффективность рубежа между Комсомольском и Киселёвкой, но значение эффективности рубежа между многопородными широколиственными лесами и устьем Амура не должно сильно измениться, даже в сторону увеличения.

В обратном направлении эффективность рубежа между экстраполированной температурно-бореальной фауной севера Хабаровского края и субнеморальной фауной устья Амура может составлять около 18%, между устьем Амура и Киселёвкой – около 3%, между Киселёвкой и Комсомольским районом, между окрестностями Комсомольска-на-Амуре и самыми южными районами Хабаровского края и между югом Хабаровского края и Южным Приморьем – примерно по 1,5%. Такими небольшими значениями можно пренебречь по сравнению с действием рубежа в обратном направлении. Это вполне можно объяснить наличием гор Сихотэ-Алиня, по которым большое число бореальных видов может проникать далеко на

юг, вплоть до Южного Приморья и даже далее в Корею и горы Восточной Маньчжурии (Дунбэя).

Следует также отметить достаточно заметный рубеж, вероятно проходящий вдоль долины реки Гур; здесь проходит северо-восточная граница ареалов как минимум у *Phragmataecia pygmaea*, *Caligula japonica*, *Dicallomera olga* и *Lymantria mathura*. Все эти виды не найдены в Комсомольском районе, то есть чуть севернее. Особенно это заметно для достаточно многочисленного в Нанайском районе *Caligula japonica*, но отсутствующего даже чуть ниже по Амуру, что может быть связано с исчезновением ореховых лесов, хотя единичные деревья ореха маньчжурского проникают в окрестности Комсомольска-на-Амуре и даже до Софийска [Соколов, Связева, Кубли, 1977]. Однако для более точного анализа этого рубежа сведений пока не достаточно.

Таким образом, на протяжении всего Нижнего Приамурья с юго-запада на северо-восток происходит, прежде всего, исчезновение видов восточноазиатской (палеархеоарктической или приамурско-маньчжурской) фауны при незначительном постепенном (без заметного рубежа) увеличении числа бореальных видов. Наиболее резкая смена видового разнообразия в Нижнем Приамурье происходит между районами Киселёвка–Циммермановка и устьем Амура, что связано с исчезновением здесь многопородных широколиственных лесов, причём в устье Амура представлен так называемый субнеморальный комплекс фауны [Dubatolov, Kosterin, 2000], всё ещё обогащённый заметным, но уже незначительным числом приамурско-маньчжурских видов. Такую территорию имеет смысл считать переходной между двумя зоогеографическими подобластями. Её аналог в западной части бассейна Амура – северо-запад Амурской области и Восточное Забайкалье, где выявлен целый комплекс палеархеоарктических (приамурско-маньчжурских) видов [Дубатолов, Василенко, Стрельцов, 2003]. Тем не менее следует ожидать наиболее значительное изменение фауны к северу от устья Амура, когда должны выпасть все неморальные и заметное количество температурных элементов, а фауна сменится на температурно-бореальную. Однако изучение этой смены – дело очень далёкого будущего из-за значительной недоступности северных районов Хабаровского края в настоящее время.

Если рассматривать различные фенологические комплексы, то описанное выше распределение будет отражать самый богатый видами летний комплекс. Комплекс облигатно весенних бомбикоидных чешуекрылых окрестностей Хабаровска (24 вида) слабо отличается от южноприморского (26 видов) по видовому богатству [Дубатолов, Долгих, 2007], но уже в Комсомольском районе число весенних видов значительно (более чем вдвое) падает, в настоящее время здесь выявлено всего 8 видов этого комплекса, вероятность нахождения ещё 4 видов (*Achlya flavicornis*, *Eriogaster lanestris*, *Eudia pavonia*, *Odontosia sieversi*) очень высока. Аналогичные данные по значительной обеднённости весенней фауны в Комсомольском районе, по сравнению с Хабаровским районом, получены по листовёрткам [Сячина, 2009]. Нижнее Приамурье

из-за ледохода труднодоступно для исследования в весенний период, однако комплекс весенних видов, выявленных в Комсомольском районе, ниже по Амуру должен продолжать беднеть, в окрестностях Киселёвки – до 9 видов, близ устья Амура – до 7 видов.

Комплекс облигатно осенних бомбикоидных чешуекрылых наиболее богат в Южном Приморье (24 вида), но уже к окрестностям Хабаровска он также беднеет более чем вдвое (11 видов) [Дубатолов, Долгих, 2007]; в Комсомольском районе и Киселёвке сохраняются всего 4 вида, а близ устья Амура пока найден единственный облигатно осенний вид бомбикоидных чешуекрылых – *Poecilocampa tenera*.

Таким образом, различные фенологические комплексы имеют различные положения основных рубежей фаунистической смены. Если комплекс летних видов в Нижнем Приамурье наиболее сильно меняется между Киселёвкой и устьем Амура, то весенний комплекс – между Хабаровском и Комсомольском-на-Амуре, а осенний – между Южным Приморьем и Хабаровском, а также между Хабаровском и Комсомольском-на-Амуре.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор искренне признателен Т. Фудзиоке (Т. Fujioka, Токио, Япония) за идею изучения распространения чешуекрылых в Нижнем Приамурье и постоянную помощь в данной работе; Е.А. Новомодному (Хабаровск) – за ценную информацию по ключевым местам сбора материала; А.А. Сячиной (Комсомольск-на-Амуре) – за значительную помощь в сборе материала. За бесценное содействие в практическом проведении экспедиционных работ автор благодарен Ю.А. Калашниковой, Н.Н. Ковалёву, С.В. Кожаеву, Н.М. Солдатовой (Николаевск-на-Амуре), В.Н. Казюкиной, Н.Н. Казюкину (Киселёвка) и всему коллективу Киселёвской сельской школы, И.Ф. Денекко (Хабаровск), В.А. Мутину, М.П. Сячиной и Г.Ф. Вильдяйкину (Комсомольск-на-Амуре); за организацию работ по исследованию энтомофауны Буреинского заповедника в 2004 г. – Д.В. Логунову (Манчестер, Англия). Особая благодарность – всем коллегам, сообщившим сведения по распространению ряда видов и их кормовым связям, в том числе Е.В. Новомодному и В.А. Мутину – за сведения о распространении редких видов; С.А. и М.З. Мищенко (Киселёвка) – за поимку *Antherea yamamai*, Т.Е. и Е.А. Фоновым – за уникальные сборы чешуекрылых в Нелькане, С.В. Кульбачному – с реки Тугур, любезно предоставленные для работы Е.В. Новомодным. Автор также признателен сотрудникам Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) С.Ю. Синёву, А.Л. Львовскому и А.Ю. Матову за помощь при работе со сборами Л. Грезера и Л. Шренка. За ценные замечания, высказанные при подготовке рукописи, автор благодарен Е.А. Беляеву (Владивосток) и Р.Ю. Дудко (Новосибирск).

ЛИТЕРАТУРА

- Антонова Е.А. Носса уссурийская *Nossa palaeartica* (Staudinger, 1887) // Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Изд. 2-е, перераб. и доп. Москва: Лесная промышленность, 1984. Т. 1. С. 301.
- Блюммер А.Г., Ривкус Е.Ю. Новые находки носсы уссурийской (Lepidoptera: Eriplemidae) в Хабаровском крае // V Дальневосточная конференция по заповедному делу, г. Владивосток, 12-15 октября 2001 г. Материалы конференции. Владивосток: Дальнаука, 2001. С. 43-44.
- Гордеева Т.В. Особенности биологии и распространения *Ivela ochropoda* Eversmansann, 1847 (Lepidoptera, Lymantriidae) в Сибири // Евразийский энтомологический журнал. 2007. Т. 6. Вып. 3. С. 327-336.
- Даянов В.И. Нахождение *Mirina christophi* Stgr. (Lepidoptera, Endromidae) на Южном Урале // Труды Зоологического института. Т. 103. Систематика и зоогеография чешуекрылых (Lepidoptera) азиатской части СССР. Ленинград, 1981. С. 116.
- Державец Ю.А. Обзор системы бражников (Lepidoptera, Sphingidae) со списком видов фауны СССР // Энтомологическое обозрение. 1984. Т. 63. Вып. 3. С. 604-620.
- Дубатолов В.В., Василенко С.В. Некоторые новые и малоизвестные чешуекрылые (Macrolepidoptera) Якутии // Насекомые лугово-таежных биоценозов Якутии. Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1988. С. 60-68.
- Дубатолов В.В., Василенко С.В., Стрельцов А.Н. Новые находки неморальных видов насекомых из отрядов Diptera, Neuroptera, Mecoptera, Lepidoptera в Приаргунье (Читинская область) и их возможное зоогеографическое значение // Евразийский энтомологический журнал. 2003. Т. 2. Вып. 3. С. 167-180.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М. Macroheterocera (без Geometridae и Noctuidae) (Insecta, Lepidoptera) Большехецирского заповедника (окрестности Хабаровска) // Животный мир Дальнего Востока. Вып. 6. Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2007. С. 105-127.
- Дубатолов В.В., Долгих А.М. Новые находки ночных макрочешуекрылых (Insecta, Lepidoptera, Macroheterocera) в Большехецирском заповеднике (окрестности Хабаровска) в 2008 г. и весной 2009 г. // Амурский зоологический журнал. 2009. Т. 1. Вып. 2. С. 135-139.
- Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н. Слизневидки (Lepidoptera, Limacodidae) Среднего Приамурья // Животный мир Дальнего Востока: сборник научных трудов / Под общ. ред. А.Н. Стрельцова. Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2005 [2006]. Вып. 5. С. 111-114.
- Жохов П.И., Гречкин В.П., Коломиец Н.Г., Высоцкая А.В., Лонщиков С.С. Сибирский шелкопряд и меры борьбы с ним. Москва-Ленинград: Гослесбумиздат, 1961. 141 с.
- Загуляев А.К. 54. Сем. Thyrididae – окончатые мотыльки // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. IV. Чешуекрылые. Ч. 3. Ленинград: Наука, 1986. С. 229-232.
- Золотухин В.В., Пугаев С.Н. К изучению рода *Oreta* Walker, 1855 (Lepidoptera: Drepanidae) фауны России // Эверсмания. 2007. Вып. 11-12. С. 14-18, цвет. рис. 1-24.
- Кожанчиков И.В. Волнянки (Orgyidae). Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые. Т. XII. Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1950. 583 с.
- Кожанчиков И.В. Отряд Lepidoptera – чешуекрылые, или бабочки // Вредители леса. Справочник. Т. 1. – Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1955. С. 35-285.
- Костюк И.Ю., Головушкин М.И. К изучению разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Macroheterocera) Восточного Забайкалья // Чешуекрылые Забайкалья / Труды заповедника "Даурский". Вып. 2. Киев: Институт зоологии НАН Украины, 1994. С. 51-57.
- Круликовский Л. Заметка о чешуекрылых Восточной Сибири // Русское энтомологическое обозрение. 1916. Т. 15. Вып. 4. С. 613-617.
- Куренцов А.И. Зоогеография Приамурья. Москва-Ленинград: Наука, 1965. 156 с.
- Куренцов А.И. О зоогеографических особенностях фауны Камчатской области // Энтомофауна лесов Курильских островов, полуострова Камчатки, Магаданской области. – Москва-Ленинград: Наука, 1966. С. 66-76.
- Рожков А.С. Сибирский шелкопряд. Москва: изд-во АН СССР, 1963. 176 с.
- Сергеев М.Г. Закономерности распределения прямокрылых насекомых Северной Азии. Новосибирск: Наука, 1986. – 238 с.
- Сергеев М.Г. О границах между горными и равнинными фаунами прямокрылых насекомых (Orthoptera) // Зоологический журнал. 1988. Т. 67. Вып. 10. С. 1483-1488.
- Синёв С.Ю. (ред.). Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Санкт-Петербург – Москва: Изд-во КМК. 2008. 425 с.
- Соколов С.Я., Связева О.С., Кубли В.А. Ареалы деревьев и кустарников СССР. Т. 1. Тахасеае – Aristolochiaceae. – Ленинград: Наука, 1977. 163 с.
- Соловьев А.В. Слизневидки (Lepidoptera: Limacodidae) России // Эверсмания. 2008. Вып. 15-16. С. 17-43.
- Стебаев И.В., Сергеев М.Г. Районирование фауны Orthoptera Сибири на основании сопряженности границ видовых ареалов // Зоологический журнал. 1983. Т. 62. Вып. 6. С. 869-877.
- Сячина А.А. Листовёртки (Lepidoptera, Tortricidae) Нижнего Приамурья. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток, 2009. 22 с.
- Чистяков Ю.А. 46. Сем. Cossidae – древоточцы // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука, 1999а. С. 309-319.
- Чистяков Ю.А. 55. Сем. Lasiocampidae – коконопряды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука, 1999б. С. 586-617.
- Чистяков Ю.А. 57. Сем. Brahmaeidae – брамеи, или волнистые павлиноглазки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука, 1999в. С. 628-631.

- Чистяков Ю.А. 58. Сем. Endromidae – березовые шелкопряды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука, 1999г. С. 631-633.
- Чистяков Ю.А. 61. Сем. Sphingidae – бражники // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 3. Владивосток: Дальнаука, 2001а. С. 487-524.
- Чистяков Ю.А. 62. Сем. Notodontidae – хохлатки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 3. Владивосток: Дальнаука, 2001б. С. 525-589.
- Чистяков Ю.А. 63. Сем. Lymantriidae – волнянки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука, 2003. С. 603-636.
- Чистяков Ю.А. 73. Сем. Ericopseidae – эпикопеиды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука, 2005а. С. 403-407.
- Чистяков Ю.А. 72. Сем. Drepanidae – серпокрылки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 5. Владивосток: Дальнаука, 2005б. С. 407-420.
- Чистяков Ю. А., Беляев Е. А. Бражники рода *Hemaris* Dalm. (Lepidoptera, Sphingidae) Дальнего Востока СССР // Фауна и экология насекомых юга Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 50-59.
- Чулков Е.Г. Новые станции реликтовых бабочек на Большом Хехцире // Вопросы географии Дальнего Востока. Сборник 11. Зоогеография. Хабаровск, 1973. С. 294-295.
- Шинтлмейстер А., Свиридов А.В. Новый вид хохлатки – дальневосточный викариант европейского ильмового ногохвоста (Lepidoptera, Notodontidae) // Вестник зоологии. 1985. Вып. 6. С. 58-61.
- Яковлев Р.В. Древоточцы (Lepidoptera, Cossidae) Корейского полуострова // Евразийский энтомологический журнал. 2005. Т. 4. Вып. 4. С. 341-344.
- Bang-Haas A. Neue oder wenig bekannte palaearktische Makrolepidopteren. IV // Deut. Ent. Zeit., Iris. 1912. Bd. 26. Heft 2. S. 103-110, 139-162, 221-230, Taf. 5-6.
- Dubatolov V.V., Antonova E.M., Kosterin O.E. *Eversmannia exornata* (Eversmann, 1837), the only known representative of the Epiplemididae family (Lepidoptera) in West Palearctic // Actias. Moscow, 1993-1994 [1994]. Vol. 1. No. 1-2. P. 19-23.
- Dubatolov V.V., Kishida Y. On a distribution of *Pericallia matronula* L. (Lepidoptera, Arctiidae), with description of a new subspecies, based on the male genitalia structure // Tinea. 2004. Vol. 18. No. 3. P. 220-229.
- Dubatolov V.V., Kosterin O.E. Nemoral species of Lepidoptera (Insecta) in Siberia: a novel view on their history and the timing of their disjunctions // Entomologica Fennica. 2000. Vol. 11. P. 141-166.
- Dubatolov V., Novomodnyi E., Deneko I. On Zephyrus-fauna of Lower Amur (Russian Far East) // Butterflies. – Tokyo. 2007. No. 46. P. 27-32. На япон. яз.
- Dubatolov V.V., Tshistjakov Yu.A., Viidalepp J. A list of the Lithosiinae of the territory of the former USSR (Lepidoptera, Arctiidae) // Atalanta. – Würzburg, 1993. Bd. 24. Heft 1/2. P. 165-175.
- Dubatolov V.V., Zolotuhin V.V. A list of the Lasiocampidae from the territory of the former USSR (Insecta, Lepidoptera) // Atalanta. – Würzburg, 1992. Bd. 23, Heft 3/4. P. 531-548.
- Graeser L. Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Amurlandes // Berliner Entomologische Zeitschrift. 1888. Bd. 32. S. 33-153, 309-414.
- Graeser L. Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Amurlandes. V // Berliner Entomologische Zeitschrift. 1892. Bd. 37. Heft 2. S. 209-234.
- Inoue H. 47. Limacodidae // Moths of Japan. Tokyo: Kodansha, 1982. Vol I: 297-301; Vol. II: 26-27, 219-220, pl. 34-35.
- Inoue H. 54. Thyatiridae // Moths of Japan. Tokyo: Kodansha, 1982. Vol I: 418-425; Vol. II: 38-39, 260-263, pl. 52-54.
- Ivinskis P., Saldaitis A. A new genus, *Dodiopsis* gen. nov., and a new species, *Dodiopsis solanikovi* spec. nov., from Mongolia (Lepidoptera, Arctiidae) // Atalanta. – Würzburg, 2001. Bd. 32. Heft 1/2. P. 227-232, 274-275.
- Kobayashi H., Dubatolov V.V., Kishida Y. A review of the *Odontosia carmelita-patricia*-species group (Lepidoptera, Notodontidae), with descriptions of two new species from Russia and Japan // Tinea. – Tokyo, 2006. Vol. 19. No. 2. P. 154-164.
- Ménétrières E. Lépidoptères de la Sibérie orientale et en particulier des rives de l'Amour // Reisen und Forschungen im Amur-Lande in Jahren 1854-1856 im Auftrage der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg ausgeführt und in Verbindung mit mehreren Gelehrten herausgegeben von Dr. Leopold v. Schrenck. Band II. Erste Lieferung. Lepidopteren. – St.-Petersburg, 1859. 75 S., T. 1-5.
- Schintlmeister A., Sviridov A.V. Notodontidae-Ausbeute aus dem Amurgebiet (Notodontidae – Studien 6) (Lepidoptera, Notodontidae) // Entomofauna. Zeitschrift für Entomologie. Linz, 1986. Bd. 7. Heft 15. S. 217-224.
- Schrenck L. v., Maximowicz C. Karte des Amur-Landes nach den neuesten Quellen und mit Benutzung der Angaben von L. v. Schrenck und C. Maximowicz entworfen von Lieut. L. Samochwaloff // Reisen und Forschungen im Amur-Lande in Jahren 1854-1856 im Auftrage der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg ausgeführt und in Verbindung mit mehreren Gelehrten herausgegeben von Dr. Leopold v. Schrenck. Band I. Erste Lieferung. Einleitung. Säugethiere des Amur-Landes. Mit 9 Tafeln und eine Karte. – St.-Petersburg, 1858.
- Staudinger, O. Die Macrolepidopteren des Amurgebiets. I Theil. Rhopalocera, Sphinges, Bombyces, Noctuae // Mémoires sur les lépidoptères, Red. N.M.Romanoff. St.-Petersbourg: M.M.Stassulévitch, 1892. Vol. VI. S. 83-658, Taf. IV-XIV.
- Zolotuhin V.V. An annotated checklist of the Lasiocampidae of the Russian Far East (Lepidoptera) // Atalanta. – Würzburg, 1992. Bd. 23. Heft 3/4. P. 499-517.
- Zolotuhin V.V. To a study of asiatic Lasiocampidae. 3. Short taxonomic notes on *Paralebeda* Aurivillius, 1894 (Lepidoptera) // Atalanta. Würzburg, 1996. Bd. 27. Heft 1/3. P. 245-256.

**БУЛАВОУСЫЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA: HESPERIOIDEA, PAPILIONOIDEA)
БУРЕЙНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ):
РАННЕЛЕТНИЙ ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
Е.С. Кошкин**

[Koshkin E.S. Butterflies (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) of the Bureinskii Nature Reserve (Khabarovskii Krai): early summer faunistic aspect]

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, ул. Ким Ю Чена 65, Хабаровск, 680000, Россия. Хабаровский краевой музей им. Н.И. Гродекова, ул. Шевченко, 11, Хабаровск, 680000, Россия. E-mail: ekos@inbox.ru
Institute of Water and Ecological Problems, FEB RAS, Kim Yu Chen street 65, Khabarovsk, 680000, Russia. The Khabarovsk Territorial Museum after N.I. Grodekov, Shevchenko street 11, Khabarovsk, 680000, Russia. E-mail: ekos@inbox.ru

Ключевые слова: *Lepidoptera, Hesperioidea, Papilionoidea, булавоусые чешуекрылые, Буреинский заповедник, раннелетний фаунистический аспект.*

Key words: *Lepidoptera, Hesperioidea, Papilionoidea, butterflies, Bureinskii Nature Reserve, early summer faunistic aspect.*

Резюме. В июне 2009 г. изучен раннелетний фенологический аспект фауны булавоусых чешуекрылых северной части Буреинского заповедника (Хабаровский край) и его окрестностей. В результате были отмечены 22 вида Hesperioidea и Papilionoidea. Из них 5 видов (*Pyrgus malvae* L., *Pieris rapae* L., *Celastrina argiolus* L., *Nymphalis antiopa* L., *Erebia lena* Chr.) для территории Буреинского заповедника приводятся впервые. При этом один вид (*C. argiolus* L.) является новым для фауны Хабаровского края. Исходя из анализа численности, к массовым в раннелетний период относятся 2 вида (*Callophrys rubi* L., *Clossiana freja* Becklin), к обычным – 5, к редким – 9, к очень редким – 6 видов. До настоящих исследований раннелетний фаунистический аспект лёта имаго дневных бабочек в Буреинском заповеднике не изучался.

Summary. In June 2009 early summer phenological aspect of butterflies fauna in Bureinskii Nature Reserve (Khabarovskii Krai) and its vicinities was investigated. 22 Hesperioidea and Papilionoidea species were recorded; five of them (*Pyrgus malvae* L., *Pieris rapae* L., *Celastrina argiolus* L., *Nymphalis antiopa* L., *Erebia lena* Chr.) being the new records for the territory of Bureinskii Nature Reserve. *C. argiolus* L. is reported for the first time for Khabarovskii Krai. Two species (*Callophrys rubi* L., *Clossiana freja* Becklin) were very common during early summer period, 5 species were referred as common, 9 species as rare, and 6 species as very rare. These data are the first records on the early summer faunistic aspect of imago butterflies in Bureinskii Nature Reserve.

РАЙОН И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Фауна булавоусых бабочек Буреинского заповедника и его окрестностей изучена довольно хорошо. Сведения по северной части заповедника (бассейны рр. Левая и Правая Буряя) содержатся в обобщающей сводке по фауне Hesperioidea и Papilionoidea хребтов Эзоп и Дуссе-Алинь [Кошкин и др., 2007]. Небольшие данные о диурнофауне южных окрестностей Буреинского заповедника (кордон "Стрелка" на слиянии Правой илевой Бурей) имеются в Летописи природы заповедника [Дубатолов, Любечанский, 2005]. Но все эти исследования проводились в период с 20 июня до 15 августа. Раннелетний же фаунистический аспект не был изучен. Целью настоящей работы является восполнение данного пробела.

В период с 2 по 19 июня 2009 г. состоялась научная экспедиция зоологического профиля в Государственный природный заповедник "Буреинский", который расположен в северной части Верхнебуреинского района Хабаровского края. Исследования проводились в верхнем течении р. Правая Буряя, расположенного в северной части заповедника. Был проделан пеший маршрут от кордона "Ниман", расположенного в верховье одноимённой реки у западной границы заповедника, до истока р. Правая Буряя. Небольшие сборы бабочек были сделаны также в окрестностях пос. Софийск. В верховье р. Правая Буряя фауна булавоусых чешуекрылых изучалась в основном в окрестностях кордонов и зимовий "Медвежье", "Кон-

трольный пункт связи "Правая Буряя" и "Бугинское" (рис. 1). В районе истока р. Правая Буряя дневных бабочек обнаружить не удалось из-за погодных условий – низких температур воздуха, частых дождей и значительного снежного покрова в горах.

Зимовье "Медвежье" (в аннотированном списке видов – Медвежье) расположено на правом берегу р. Правая Буряя, в 12 км восточнее приграничного кордона "Ниман", если следовать по тропе "Царская дорога". Географические координаты зимовья (определены при помощи GPS-навигатора): 52,114501° с.ш., 134,31294° в.д., высота 948 м над ур. м. Основные ландшафты в окрестностях: лиственничные мари, а также горные лиственничники и курумы на склонах и вершинах прилегающих гор.

Кордон "Контрольный пункт связи "Правая Буряя" (Контрольный пункт связи) находится в 12 км севернее зимовья "Медвежье", на левом берегу р. Правая Буряя, недалеко от впадения в неё р. Бурейка, у подножья хр. Дуссе-Алинь. Расположен кордон на "Царской дороге", которая в его окрестностях поворачивает на восток – в район им. Полины Осипенко Хабаровского края. Географические координаты кордона: 52,20324° с.ш., 134,39992° в.д., высота 954 м над ур. м. Основные ландшафты в окрестностях: непосредственно у кордона расположена разнотравно-кустарниковая поляна, поросшая в основном жимолостью съедобной (*Lonicera esculenta*) (Caprifoliaceae), дриадой (*Dryas* sp.), спиреей (*Spiraea* sp.), курильским чаем (*Dasiphora* sp.) (Rosaceae), а также бобовыми,

крестоцветными и зонтичными; лиственничные мари; горные лиственничники с примесью ели; подгольцовые заросли кедрового стланика и горные тундры (на хр. Дуссе-Алинь).



Рис. 1. Карта-схема района исследований.
Fig. 1. Map of the studied area.

Зимовье "Бугинское" (Бугинское) расположено на правом берегу протоки р. Правая Бурея, у подножья хр. Эзоп, в 18 км севернее кордона "Контрольный пункт связи". В 1 км выше зимовья "Бугинское" находится слияние рек Правая Бурея и Буреинская Рассошина. Географические координаты зимовья: 52,34234° с.ш., 134,43863° в.д., высота 1145 м над ур. м. Основные ландшафты в окрестностях зимовья – редкостойные голубично-багульниковые лиственничники, ельники-зеленомошники, подгольцовые заросли кустарников и горные тундры.

Необходимо отметить, что экспедиция проходила в аномальных для этого времени года погодных условиях. Температуры воздуха днём не превышали 15 – 20° С, по ночам опускались до – 3° С, почти все дни была сильная облачность, частые моросящие и грозовые дожди, туманы. В реках был повышенный уровень водности из-за интенсивного таяния мощного снегового покрова в горах. В обычные же годы в июне в исследуемом районе устанавливается преимущественно ясная погода, дожди редки, уровень воды в реках низкий, температуры воздуха выше, снеговой покров в горах незначительный. Поэтому в природе, возможно, произошёл фенологический сдвиг в позднюю сторону – фауна дневных чешуекрылых в июне 2009 г. скорее всего несколько отличается от июньской фауны в обычные годы.

Сбор имаго бабочек проводился днём при помощи энтомологических сачков, а также вручную. Попутно маршрутно проводились визуальные учёты численности имаго, на основании которых виды были разделены на несколько рангов – массовые, обычные, редкие и очень редкие. Массовые виды встречаются повсеместно на исследуемой территории, их численность высокая – за всё время было учтено более 100 особей. Обычные виды обитают на большей части территории, их численность относительно высокая – учтено от 11 до 100 особей. Редкие виды встречаются локально, численность низкая – отмечено от 2 до 10 особей. Очень редкие виды встречаются очень локально, за всё время отмечена только 1 особь.

Ниже приводится аннотированный список видов булавоусых, или дневных, бабочек, собранных в исследуемом районе. В нём указывается собранный материал, биотопическая приуроченность и численность (степень встречаемости) каждого вида.

Определение имаго булавоусых чешуекрылых и уточнение таксономии производилось в основном по последним работам [Коршунов, 2002; Дубатовол и др., 2005а, 2005б, 2005в, 2005г; Стрельцов, 2005; Стрельцов, Глущенко, 2005; Каталог..., 2008].

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ

Семейство Hesperidae – Толстоголовки

1. *Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758). Материал: Контрольный пункт связи, 16 – 17.06.2009, 7♂♂ (Кошкин); Медвежье, 18.06.2009, 5♂♂ (Кошкин). Обычный вид. Бабочки встречаются на полянах в елово-лиственничных лесах, поросших дриадой (*Dryas* sp.) (Rosaceae), которая, вероятно, является кормовым растением гусениц, а также на лиственничных марях. Для фауны Буреинского заповедника приводится впервые. Ранее вид указывался для пос. Софийск, где обитает на лиственничных марях [Кошкин и др., 2007].

Семейство Papilionidae – Парусники

2. *Papilio machaon* Linnaeus, 1758. Материал: Контрольный пункт связи, 16 – 17.06.2009, 2♂♂, 1♀ (Кошкин). Редкий вид. Имаго собраны на разнотравной поляне в елово-лиственничном лесу. Бабочки из верховьев Буреи принадлежат к подвиду *P. m. orientis* Verity, 1911, который населяет горы Южной Сибири и северной части Дальнего Востока (за исключением Чукотки, Камчатки и Корьякии, где обитает другой подвид). Собранные особи отличаются небольшими размерами и имеют короткие "хвостики" на задних крыльях.

Семейство Pieridae – Белянки

3. *Leptidea amurensis* (Ménétrières, 1859). Материал: Бугинское, 7.06.2009, 1♀ (Кошкин); Контрольный пункт связи, 16 – 17.06.2009, 2♂♂, 1♀ (Кошкин). Редкий вид. Встречен на разнотравной поляне в елово-лиственничном лесу и галечниковой отмели р. Правая Бурея.

4. *L. morsei* (Fenton in Butler, 1881). Материал: Бугинское, 7 – 10.06.2009, 3♂♂ (Безбородов, Кошкин);

Контрольный пункт связи, 15 – 17.06.2009, 3♂♂, 3♀♀ (Кошкин); 4 км ЮВ пос. Софийск, 986 м над ур. м., 19.06.2009, 1♂ (Кошкин). Обычный вид. Бабочки летают преимущественно на галечниковых отмелях р. Правая Буря, реже – на лиственничных марях и разнотравных полянах в хвойных лесах.

5. *Pieris (Artogeia) rapae* (Linnaeus, 1758). Материал: Контрольный пункт связи, 15 – 17.06.2009, 2♂♂ (Кошкин). Редкий вид. Бабочки встречены на разнотравной поляне в елово-лиственничном лесу. На территории Буреинского заповедника найден впервые.

6. *P. (A.) bryoniae* (Hübner, 1791). Материал: Контрольный пункт связи, 14 – 15.06.2009, 2♂♂ (Кошкин). Редкий вид. Бабочки найдены на разнотравной поляне в елово-лиственничном лесу. Их подвидовая принадлежность не установлена ввиду малого количества материала.

7. *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758). Материал: 4 км ЮВ пос. Софийск, 986 м над ур. м., 19.06.2009, 4♂♂, 1♀ (Кошкин, Безбородов). Редкий вид. Все экземпляры пойманы на разнотравной поляне во вторичном мелколиственном лесу и на грунтовой дороге.

8. *Euchloe ochracea* Trybom, 1877 (= *naina* Kozh., 1923). Материал: Контрольный пункт связи, 15.06.2009, 1♀ (Кошкин). Бабочка поймана на разнотравной поляне в елово-лиственничном лесу. Очень редкий вид, ранее из Буреинского заповедника известен лишь по единственной находке самца Е.В. Новомодным 26 июня 1978 г. [Беляев, 1986; Кошкин и др., 2007].

9. *Colias poliographus* Motschulsky, 1860. Материал: Контрольный пункт связи, 14 – 16.06.2009, 3♀♀ (Кошкин); пос. Софийск, 19.06.2009, 1♂ (Кошкин). Редкий вид. Бабочки отмечены на лиственничной мари, разнотравных полянах в хвойных лесах и в черте посёлка. Ранее в Буреинском заповеднике вид отмечался только в верховье р. Левая Буря [Кошкин и др., 2007].

10. *C. tyche* Böber, 1812. Материал: Бугинское, 12.06.2009, 1♂ (Кошкин). Экземпляр отмечен на галечниковой отмели р. Правая Буря. В Буреинском заповеднике очень редок [Кошкин и др., 2007].

Семейство Lycaenidae – Голубянки

11. *Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758). Материал: Медвежье, 3.06.2009, 10♂♂; 18.06.2009, 2♂♂ (Кошкин); Бугинское, 8 – 10.06.2009, 5♂♂ (Безбородов, Кошкин); 4 км С зимовья "Бугинское", 8.06.2009, 2♂♂ (Кошкин); Контрольный пункт связи, 14 – 17.06.2009, 3♂♂, 1♀ (Кошкин); 4 км ЮВ пос. Софийск, 986 м над ур. м., 19.06.2009, 1♂ (Кошкин). Бабочки населяют лиственничные мари, поросшие голубикой (*Vaccinium uliginosum*) (Vacciniaceae) – кормовым растением гусениц. Немного реже встречаются в горных хвойных лесах и на галечниковых отмелях рек. В период нашей экспедиции самый массовый вид бабочек. Население в пересчёте на 1 кв. км лиственничной мари в районе кордона "Контрольный пункт связи" достигало 13250 особей.

12. *Everes argiades* (Pallas, 1771). Материал: Бугинское, 8 – 10.06.2009, 1♀ (Безбородов); Контрольный

пункт связи, 16 – 17.06.2009, 3♂♂, 5♀♀ (Кошкин, Безбородов); Медвежье, 18.06.2009, 1♂ (Кошкин). Обычный вид. Бабочки отмечены на разнотравной поляне в елово-лиственничном лесу и на лиственничных марях.

13. *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758). Материал: Контрольный пункт связи, 14 – 16.06.2009, 5♂♂, 2♀♀ (Кошкин). Редкий вид. Бабочки найдены на разнотравной поляне, лиственничных марях и галечниковых отмелях р. Бурейка. Для фауны Хабаровского края и Буреинского заповедника приводится впервые. Ранее на Дальнем Востоке вид отмечался только на севере Амурской области [Коршунов, 2002; Дубатов и др., 2005б]. Детали этой интересной находки будут рассмотрены в отдельной публикации.

14. *C. ladonides* (de l'Orza, 1867). Материал: Медвежье, 18.06.2009, 1♂ (Кошкин). Очень редкий вид. Единственный самец найден на лиственничной мари. От предыдущего вида отличается деталями рисунка крыльев и строения генитальных структур. Ранее в Буреинском заповеднике был отмечен в верховье р. Левая Буря [Кошкин и др., 2007].

Семейство Nymphalidae – Нимфалиды

15. *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758). Материал: 5 км С зимовья "Бугинское", 8.06.2009, 1♀ (Кошкин); 3 – 4 км В кордона "Контрольный пункт связи", тропа, ведущая на перевал Силичи, 15 – 16.06.2009, 3♀♀ (Кошкин). Редкий вид. Бабочки отмечены на галечнике р. Правая Буря, в зарослях ивы, и на тропе, проходящей через лиственничную марь. Для фауны Буреинского заповедника указывается впервые.

16. *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758). Материал: Контрольный пункт связи, 15.06.2009, 1♀ (Безбородов). Очень редкий вид. Перезимовавшая бабочка поймана на разнотравной поляне в елово-лиственничном лесу, на которой встречается крапива (*Urtica dioica*) (Urticaceae) – кормовое растение гусениц.

17. *Inachis io* (Linnaeus, 1758). Материал: Контрольный пункт связи, 16.06.2009, 1♀ (Кошкин). Очень редкий вид. Экземпляр собран в тех же условиях, что и предыдущий вид.

18. *Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758). Материал: Медвежье, 3.06.2009, 1♂ (Кошкин); Бугинское, 7 – 10.06.2009, 3♂♂ (Кошкин, Безбородов); 4 км С зимовья "Бугинское", 8.06.2009, 1♂ (Кошкин); 10 км СВ зимовья "Бугинское", 9.06.2009, 1♂ (Кошкин); Контрольный пункт связи, 14 – 17.06.2009, 1♂, 1♀ (Кошкин). Бабочки населяют разнообразные биотопы – лиственничные мари, поляны в хвойных лесах, галечниковые отмели рек, подгольцовый пояс гор. Обычный вид. Население в пересчёте на 1 кв. км достигает 1200 особей. По своей численности уступает лишь *Callophrys rubi* L. и *Clossiana freja* Becklin.

19. *Clossiana freja* (Becklin, 1791). Материал: Медвежье, 3.06.2009, 2♂♂; 18.06.2009, 2♂♂ (Кошкин); 4 км С зимовья "Бугинское", 8.06.2009, 1♂ (Кошкин); 0 – 6 км В кордона "Контрольный пункт связи", 14 – 17.06.2009, 26♂♂, 3♀♀ (Кошкин). Бабочки населяют лиственничные мари, поросшие голубикой (*Vaccinium uliginosum*) (Vacciniaceae) – кормовым растением гусениц. Иногда встречаются на галечниковых отмелях

рек. Массовый вид, уступающий по своей численности лишь *Callophrys rubi* L. Население в пересчёте на 1 кв. км лиственничной мари в районе кордона "Контрольный пункт связи" 17 июня достигало 2750 особей. Бабочки с исследуемой территории имеют признаки подвида *C. f. jakutensis* (Wnukowsky, 1927), распространённого в горах Восточной Сибири и Дальнего Востока [Tuzov, Bozono, 2006].

Семейство Satyridae – Бархатницы

20. *Erebia rossi* (Curtis, 1834). Материал: 6 км В кордона "Контрольный пункт связи", тропа, ведущая на перевал Силичи, 15.06.2009, 1♂ (Кошкин). Очень редкий вид. Единственный экземпляр отмечен на лиственничной мари – в нехарактерной стадии для этого вида. Основной лёт имаго позже, в конце июня – июле. Бабочки населяют подгольцовый и гольцовый пояс гор [Кошкин и др., 2007].

21. *E. embla* (Becklin, 1791). Материал: Контрольный пункт связи, 14 – 17.06.2007, 4♂♂, 1♀ (Кошкин); Медвежье, 18.06.2009, 5♂♂, 1♀ (Кошкин). Обычный вид. Бабочки отмечены исключительно на лиственничных марях. Основной лёт имаго несколько позже [Кошкин и др., 2007].

22. *E. lena* Christoph, 1889. Материал: Контрольный пункт связи, 16.06.2009, 2♂♂ (Кошкин); Медвежье, 18.06.2009, 4♂♂ (Кошкин); 2 км Ю зимовья "Медвежье", на тропе "Царская дорога", 19.06.2009, 1♂ (Кошкин). Редкий вид. Бабочки отмечены на опушке елово-лиственничного леса, на лиственничной мари и в горном лиственничнике. Для фауны Буреинского заповедника приводится впервые.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, 2 – 19 июня 2009 г. в верховье р. Правая Бурея (Буреинский заповедник) и окрестностях пос. Софийск был исследован раннелетний фаунистический аспект лёта булавоусых чешуекрылых. Было собрано 153 экземпляра 22 видов из 16 родов и 6 семейств. Из них 5 видов (*Pyrgus malvae* L., *Pieris rapae* L., *Celastrina argiolus* L., *Nymphalis antiopa* L., *Erebia lena* Chr.) для территории Буреинского заповедника приводятся впервые. Один из этих видов (*C. argiolus* L.) является новым для фауны Хабаровского края.

При продолжении исследований фауны раннелетнего периода Буреинского заповедника могут быть обнаружены ещё несколько видов, отмеченных в тот же период на сопредельной территории, например, *Achillides maackii* Men., *Sinoprinceps xuthus* L., *Parnassius teneidus* Ev., *Nymphalis xanthomelas* Esp. и др.

По численности виды дневных бабочек, составляющие раннелетний фаунистический аспект в Буреинском заповеднике и его окрестностях, разделены на 4 группы. К массовым относятся 2 вида, к обычным – 5, к редким – 9, к очень редким – 6 видов. При этом некоторые виды могут иметь иную численность в другие фенологические периоды. Например, все 3 вида из рода *Erebia*, отмеченные за период исследований, в середине июня только начинали свой лёт.

Пик их численности в верховьях Буреи падает на конец июня – середину июля.

БЛАГОДАРНОСТИ

За помощь в организации исследований я благодарен директору Буреинского заповедника А.Д. Думикяну (пос. Чегдомын). За дружескую поддержку в процессе проведения экспедиции и помощь в сборе материала автор искренне признателен её участникам – заместителю директора Буреинского заповедника по научной работе М.Ф. Бисерову (пос. Чегдомын) и научному сотруднику Амурского филиала Ботанического сада-института ДВО РАН В.Г. Безбородову (г. Благовещенск). За проверку моих определений экземпляров из рода *Celastrina* я благодарен профессору Благовещенского педагогического университета А.Н. Стрельцову (г. Благовещенск).

ЛИТЕРАТУРА

Беляев Е.А. Белянки рода *Euchloe* Klots (Lepidoptera, Pieridae) Сибири и Дальнего Востока // Систематика и экология чешуекрылых Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. С. 113 – 120.

Дубатолов В.В., Любечанский И.И. Видовой состав фауны насекомых // ФГУ Государственный природный заповедник "Буреинский". Летопись природы. Книга 6. 2004 год. Чегдомын, 2005. С. 47 – 73.

Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г. 78. Сем. Pieridae – Белянки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V, ч. 5. Владивосток: Дальнаука, 2005а. С. 207 – 234.

Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г. 82. Сем. Lycaenidae – Голубянки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V, ч. 5. Владивосток: Дальнаука, 2005б. С. 341 – 393.

Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г., Лухтанов В.А. 79. Сем. Satyridae – Сатириды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V, ч. 5. Владивосток: Дальнаука, 2005в. С. 234 – 286.

Дубатолов В.В., Стрельцов А.Н., Сергеев М.Г., Костерин О.Э. 80. Сем. Nymphalidae – Многоцветницы, или Нимфалиды // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V, ч. 5. Владивосток: Дальнаука, 2005г. С. 286 – 338.

Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред С.Ю. Синёва. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 424 с.

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

Кошкин Е.С., Новомодный Е.В., Стрельцов А.Н. Фауна булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) хребтов Эзоп и Дуссе-Алинь (Северное Приамурье) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. XVIII. Владивосток: Дальнаука, 2007. С. 74 – 87.

Стрельцов А.Н. 74. Сем. Hesperidae – Толстоголовки // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V, ч. 5. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 162 – 188.

Стрельцов А.Н., Глуценко Ю.Н. 77. Сем. Papilionidae – Парусники // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V, ч. 5. Владивосток: Дальнаука, 2005. С. 188 – 207.

Tuzov V.K., Bozano G.C. Guide to the Butterflies of Palearctic Region. Nymphalidae. Pt. 2. Tribe Argynnini: *Boloria*, *Proclissiana*, *Clossiana*. Milano: Omnes Artes, 2006. 72 pp.

ГИСТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ АМУРСКИХ ОСЕТРОВЫХ

В.Н. Кошелев, Т.В. Евтешина, Ж.С. Литовченко, А.В. Хлопова

[Koshelev V.N., Evteshina T.V., Litovchenko J.S., Хлопова A.V. Histologic and morphological abnormalities in reproductive system of Amur basin sturgeons]

Хабаровский филиал ТИПРО-Центра, Амурский бульвар, 13А, Хабаровск, 680000, Россия. E-mail: scn74@mail.ru

Khabarovsk Branch Pacific Research Fisheries Center 13A, Amursky Blvd., Khabarovsk, 680028, Russia. E-mail: scn74@mail.ru

Ключевые слова: амурские осетровые, *Acipenser schrenckii*, *Huso dauricus*, репродуктивная система.

Key words: Amur basin sturgeons, *Acipenser schrenckii*, *Huso dauricus*, reproductive system.

Резюме. Представлены результаты гистологического исследования состояния гонад амурского осетра *Acipenser schrenckii* и калуги *Huso dauricus*. Выявлены гистоморфологические изменения в виде нарушения развития половых клеток, гонад самцов и самок исследуемых видов. Определена частота встречаемости наиболее характерных нарушений гамето- и гонадогенеза. Проведено сравнение полученных результатов с аналогичными данными по осетровым, обитающим в Каспийском море и рр. Волга, Лена, Индигирка, Колыма, Енисей. Установлено, что нарушения не препятствуют участию в нересте, однако их наличие способно привести к снижению его эффективности. Высказана гипотеза, требующая дальнейшого подтверждения, об антропогенной причине возникновения нарушений.

Summary. Results of a histological study of amur sturgeon (*Acipenser schrenckii*) and kaluga (*Huso dauricus*) gonads are presented. Histomorphological divergences such as abnormality in generative cells and gonads development were revealed. Frequency of the most typical deviations in gametogenesis and gonadogenesis was defined. Results of the research were compared with the data on sturgeons inhabiting the Caspian sea and the Volga, the Lena, the Indigirka, the Kolyma, the Yenisei. It was defined that these deviations do not impede the spawning, but could lead to the decline of its efficiency. A hypothesis of anthropogenic causes of these deviations was put forward, but it should be corroborated.

ВВЕДЕНИЕ

В бассейне Амура обитают два представителя семейства Acipenseridae – калуга *Huso dauricus* (Georgi, 1775) и амурский осетр *Acipenser schrenckii* Brandt, 1869. По историческим данным, оба вида были широко распространены в русле Амура в основных притоках, крупных озерах и в Амурском лимане [Солдатов, 1915; Пробатов 1930, 1935; Никольский, 1956]. Максимальные уловы осетровых были зафиксированы в 1891 г. - они составили 1200 т [Крюков, 1894]. В первой половине XX века из-за браконьерства запасы амурских осетровых были подорваны, это стало причиной введения в 1958 г. запрета на их отлов. В настоящее время численность калуги *H. dauricus* и амурского осетра *A. schrenckii* в бассейне реки Амур по-прежнему находится на низком уровне.

В условиях интенсивной хозяйственной деятельности в бассейне реки Амур, результатом которой является ухудшение условий обитания, для оценки состояния популяций калуги *H. dauricus* и амурского осетра *A. schrenckii* важное значение имеет мониторинг состояния их репродуктивной системы. Помимо этого, в настоящее время предпринимаются серьезные усилия по восстановлению запасов амурских осетровых [Иванов и др., 2004; Хованский, Антипова, 2008]. Таким образом, изучение репродуктивной системы амурских осетровых, от состояния которой зависит эффективность этих работ, является немаловажной причиной для проведения данных исследований.

Аналогичные исследования проводились на территории России, как в Волго-Каспийском районе, так и в Сибири и на Дальнем Востоке. Ухудшение состояния запасов осетровых на рр. Волга, Урал, Енисей, Обь, Лена, Индигирка, Колыма, при котором лишь не-

большое количество рыб способно достичь зрелого возраста и отнереститься, усугубляют обнаруженные нарушения гамето- и гонадогенеза [Шевелева, 1990; Романов, Шевелева, 1992; Рубан, Акимова, 1993; Шагаева и др., 1993; Акимова и др., 1995; Акимова, Рубан, 1996; Рубан, 1999; Лепилина, Романов, 2005]. Неблагополучное состояние репродуктивной системы осетровых в этих реках, ряд исследователей связывают с антропогенным воздействием на среду обитания [Шагаева и др., 1989, 1991, 1993; Романов и др., 1990; Романов, Алтуфьев, 1992; Романов, Шевелева, 1992, 1993; Акимова и др., 1995; Акимова, Рубан, 1996; Рубан, 1999; Рубан, Акимова, 2001]. В бассейне реки Амур, где проживает 70 млн. жителей, отмечено длительное антропогенное воздействие, результатом которого могут стать гистопатологические изменения в репродуктивной системе амурского осетра *A. schrenckii* и калуги *H. dauricus*. Подобные исследования ранее на Амуре не проводились.

Цель работы – оценить состояние гонад из реки Амур на примере калуги *H. dauricus* и амурского осетра *A. schrenckii*, используя гистологические показатели. Важной задачей являлось нахождение, описание спектра и частоты гистоморфологических изменений в развитии и функционировании воспроизводительной системы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Объектами исследования послужили особи амурского осетра *A. schrenckii* и калуги *H. dauricus*, отловленные в сентябре 2007 и мае 2008 гг. в устье Амура у г. Николаевск-на-Амуре. Биологический анализ рыб проводили по общепринятым методикам [Правдин, 1966]. Визуальное определение стадии зрелости гонад

осуществляли по шкале зрелости, разработанной В.З. Трусковым [1964] для русского осетра *Acipenser gueldenstaedti* Brandt, 1833. Для гистологического анализа кусочки гонад фиксировали в жидкости Буэна (Ромейс, 1954). Фиксированный материал обезживали в этаноле возрастающих концентраций, проводили через хлороформ и заливали в парафин. Кусочки гонад, находившихся на IV и V стадиях зрелости, перед заливкой в парафин предварительно выдерживали в целлоидин-касторовом масле в течение 3-5 дней. Срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали кислым фуксином с докрасиванием по Маллори, гематоксилином по Эрлиху с докрасиванием эозином (Меркулов, 1969). Препараты просматривали на световом микроскопе OLYMPUS, оборудованном цифровой камерой. Гистологическими методами исследованы гонады от 43 экземпляров амурского осетра *A. schrenckii* и 23 экземпляров калуги *H. dauricus*.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований нами обнаружены гистоморфологические изменения в воспроизводительной системе самок и самцов амурского осетра *A. schrenckii* и калуги *H. dauricus*.

Самки. У значительной части исследованных рыб выявлены нарушения в морфологии оболочек ооцитов. Установлено, что имеются изменения в состоянии вителлогенных ооцитов на III, III-IV, IV стадиях зрелости. Спектр нарушений гаметогенеза сходен у обоих исследованных видов. Так, у 50% самок амурского осетра *A. schrenckii* и 83.3% калуги *H. dauricus* отмечено изменение толщины яйцевых оболочек, выраженное в утолщении студенистой оболочки из-за ее набухания (рис. 1). У части самок отмечена фрагментация (разрушение) оболочек ооцитов (осетр - 36.4%, калуга - 8.3%) (рис. 2). У некоторых ооцитов дефинитивных размеров размыты границы между студенистой и желточной оболочками, а также увеличена высота клеток фолликулярного эпителия. Отмечено, что у некоторых особей амурского осетра *A. schrenckii*, имеется локальное расслоение желточной оболочки и отслоение от нее студенистой оболочки. Наряду с утолщением студенистой оболочки, у некоторых ооцитов отмечено истончение и даже прерывистость оболочек (осетр - 22.7%, калуга - 50%). Данное нарушение отмечено у всех изученных популяций осетровых, кроме сибирского осетра *Acipenser baeri* Brandt, 1869 pp. Лена и Индигирка [Акимова, Рубан, 1996].

У самок обоих видов отмечена неоднородность окраски желточной и студенистой оболочек (рис. 1), что свидетельствует, по литературным данным, о биохимических нарушениях в организме [Шевелева, Романов, 1989; Акимова, Рубан, 1996]. Впоследствии биохимические сбои могут стать причиной нарушений гаметогенеза. Наблюдаемые отклонения в состоянии оболочек могут являться следствием изменения белковой и липидной структур ооцитов, обусловленного нарушением обмена веществ и гормональным дисбалансом в организме [Гераскин и др., 1991]. Работами, проводимыми ранее лабораторией физиологии и биохимии рыб КаспНИРХ, установлено, что

за изменениями в белковой и липидной структурах ооцитов следуют нарушения в морфологии желтка и яйцевых оболочек [Шевелева, Арутюнова, 1986; Гераскин и др., 1989]. Нарушения в строении оболочек являются первыми признаками дегенерации ооцитов [Фалеева, 1965; Арутюхин и др., 1978; Романов, 1990; Акимова, Рубан, 1996].

На некоторых гистологических препаратах как калуги *H. dauricus* (8.3%), так и амурского осетра *A. schrenckii* (4.5%), отмечены деформированные ооциты. Впервые ооциты неправильной формы, названные "деформированными", были обнаружены у русского осетра *Acipenser gueldenstaedti* Brandt, 1833 и севрюги *Acipenser stellatus* Pallas, 1771 [Шевелева, 1990]. По мнению автора, изменение формы ооцитов было обусловлено нарушением тургора в оболочках и уменьшением их прочности. Такие ооциты имеют неопределенную форму.

У 2 самок калуги *H. dauricus* и 1 амурского осетра *A. schrenckii*, отловленных в июне 2008 г., отмечено асинхронное развитие ооцитов (рис. 3), что, по мнению Серебряковой [1964], не характерно для осетровых. Картина нарушений у калуги *H. dauricus* и осетра *A. schrenckii* была сходной. Как правило, в одном из яичников развитие ооцитов (вителогенных) шло без отклонений, в другом среди единичных вителогенных ооцитов с ядром на анимальном полюсе отмечено большое количество ооцитов протоплазматического роста. В целом, такое строение яичника не является характерным ни для II, ни для IV стадии зрелости. Наблюдается явное нарушение на тканевом уровне, проявляющееся с одной стороны, резкой асинхронностью развития ооцитов в период трофоплазматического роста, с другой стороны – задержкой их развития. Асинхронность развития ооцитов периода трофоплазматического роста выявлена у волжских осетровых и у сибирского осетра *A. baeri* реки Индигирка [Шагаева и др., 1993; Акимова, Рубан, 1996].

У зрелой самки амурского осетра *A. schrenckii* обнаружены икринки с признаками amitotического деления. Amitoz - прямое деление клеточного ядра, при котором ядро не изменяет своей структуры, но разделяется, либо образуя складки на ядре, либо перетягивая его. Клетка делится без предшествующего удвоения молекул ДНК, и вследствие этого дочерние клетки содержат разное ее количество. Большинство исследователей считают amitotическое деление ядер результатом нарушения развития клетки [Фалеева, 1979; Акимова, 1985; Романов и др., 1990]. Amitoz, согласно Романову с соавторами [1990], является одной из первых форм проявления защитных реакций организма для сохранения вида путем увеличения количества половых клеток в ответ на ухудшение условий обитания. По данным Акимовой и Рубан [1992], появление amitozов у сибирского осетра *Acipenser baeri* Brandt, 1869 в реке Лена совпало по времени с возрастанием частоты встречаемости других нарушений гаметогенеза. В настоящее время amitoz отмечен у сибирского осетра *Acipenser baeri* Brandt, 1869 pp. Колыма и Енисей, русского осетра *A. gueldenstaedti*, белуги *Huso huso* (Linnaeus, 1758) и севрюги *A. stellatus* в Каспийском море. Доля особей с

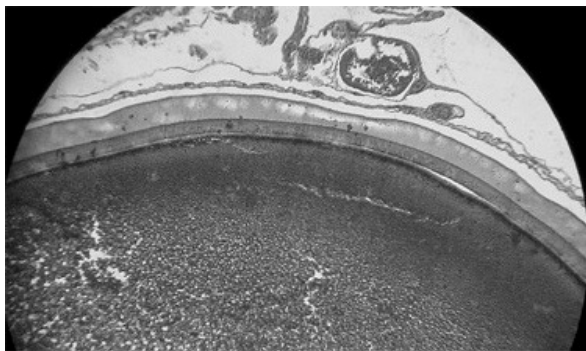


Рис. 1. Микроструктура гонады IV стадии зрелости самки осетра *A. schrenckii*. Набухание студенистого слоя и его частичное разрушение. Неравномерность окраски студенистой оболочки. Увеличение 7 x 8.

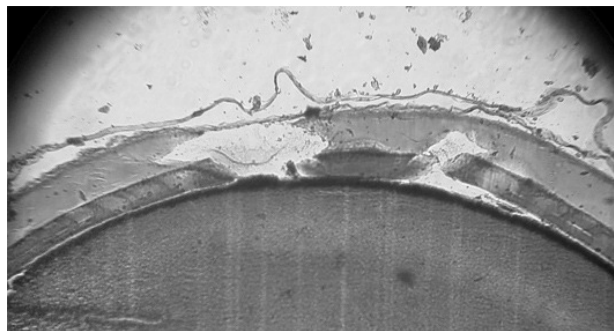


Рис. 2. Микроструктура гонады IV стадии зрелости самки калуги *H. dauricus*. Фрагментарное разрушение студенистой и желточных оболочек ооцита. Увеличение 7 x 8.

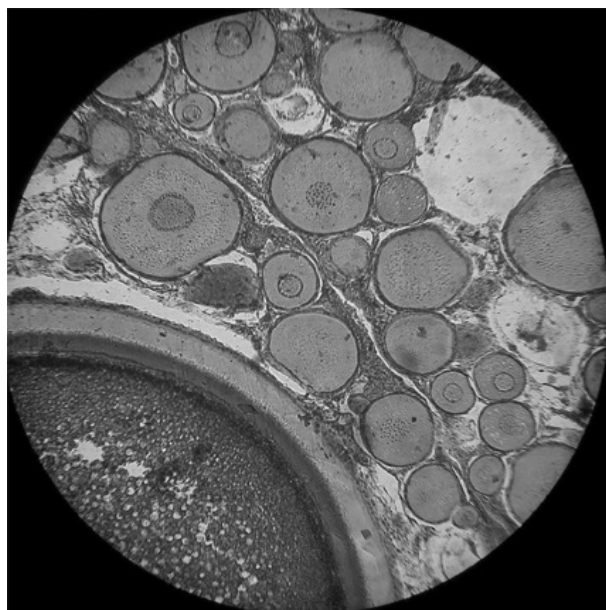


Рис. 3. Фрагмент яичника самки осетра *A. schrenckii* с асинхронным развитием половых клеток. Среди нормально развивающихся ооцитов протоплазматического роста зрелый ооцит без структурных изменений. Увеличение 7x8.



Рис. 4. Гонады самки калуги *H. dauricus* с массовой резорбцией ооцитов в одном из яичников.

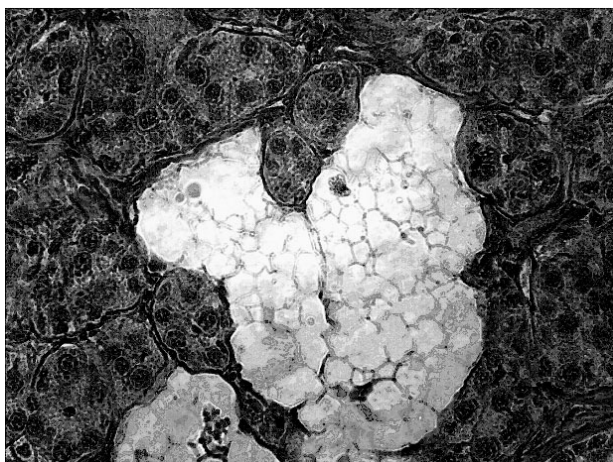


Рис. 5. Семенник осетра *A. schrenckii* II стадии зрелости. Замещение семенных ампул жировой тканью. Увеличение 22 x40.

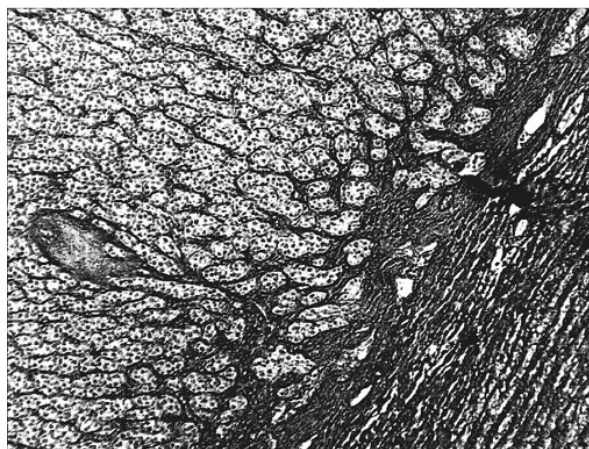


Рис. 6. Семенник калуги *H. dauricus* II стадии зрелости. Утолщение стенки семенника, прорастание соединительной ткани вглубь. Увеличение 22 x10.

амитозом у сибирского и русского осетра, белуги и севрюги варьирует в пределах от 19 до 48%, что на фоне единичного случая амитоза амурских осетровых выглядит угрожающе [Романов и др., 1990; Акимова и др., 1995].

У отловленной весной самки калуги *H. dauricus* с гонадами, находящимися на IV стадии зрелости, отмечена массовая резорбция фолликулов на половине одного из яичников. При этом индивидуальная абсолютная плодовитость этой особи примерно на 25% меньше, чем могла быть при нормальном развитии гонад. У самки амурского осетра *A. schrenckii* в одном из яичников к моменту нереста резорбировали почти все ооциты (рис. 4). Во втором яичнике нарушений не выявлено.

Самцы. У обоих исследуемых видов установлены гистоморфологические изменения в воспроизводительной системе. При микроскопическом исследовании семенников у 1 самца осетра *A. schrenckii* (5.8%) и 2 калуг *H. dauricus* (18.2%) в генеративной части гонады была обнаружена жировая ткань (рис. 5), заменяющая семенные ампулы с гибнущими сперматогониями. Наличие жировой ткани в генеративной части гонады, по мнению Рубан [1999], связано с нарушением липидного обмена. Увеличение содержания общих липидов в различных органах и тканях фиксируется у рыб, выловленных в местах интенсивного загрязнения [Лукияненко, 1983; Савваитова и др., 1995]. Сходные изменения в генеративной части семенников, при которых происходит замещение ее другой тканью, отмечено у 1 самца амурского осетра *A. schrenckii* (5.8%) и 2 калуг *H. dauricus* (18.2%). У этих особей наблюдается утолщение оболочки семенника и прорастание соединительной ткани во внутрь с замещением семенных канальцев (рис.6). У отдельных самцов тканевое перерождение семенников происходит одновременно как в жировую, так и в соединительную ткани. У зрелых особей в семенных канальцах на участках, граничащих с местами перерождений, значительно сокращен объем зрелой спермы. В некоторых из них она полностью отсутствует. Там видны только сперматогонии и клетки фолликулярного эпителия. Эти ампулы более светлой окраски часто не имеют просветов и напоминают состояние железы II стадии зрелости. Такое состояние свидетельствует о том, что здесь имеет место гибель сперматозоидов с последующим фагоцитозом их клетками фолликулярного эпителия. На наш взгляд, данное состояние сходно с картиной, описываемой рядом авторов для самцов русского осетра *A. gueldenstaedti* Волго-Каспийского бассейна, используемого для рыбоводных целей [Тренклер и др., 2008]. Их исследования свидетельствуют о том, что такого рода аномалии сперматогенеза не позволяют получить пригодную для рыбоводных целей сперму. В случаях же с начальными стадиями этого процесса инъецируемый самец может давать небольшие эякуляты фертильной спермы или небольшие эякуляты очень жидкой, непригодной для рыбоводства спермы. В естественных условиях обитания данное нарушение также приводит к снижению воспроизводительной способности самцов.

У 2 самцов калуги *H. dauricus* (18.2%) отмечены участки с локальным разрушением семенных канальцев и образованием полостей в ткани семенника. Наличие полостей в семенниках осетровых отмечено у самцов сибирского осетра *A. baeri* в реке Колыма [Рубан, Акимова, 1993].

Кроме перечисленных нарушений у самцов амурских осетровых в семенниках отмечены: воспалительные инфильтраты, являющиеся проявлением воспалительной реакции (калуга 36.4%, осетр 11.8%), уплотнения и рубцы (фиброзы), которые являются результатом хронического воспаления (калуга 9.1%), а также скопления форменных элементов крови, принимающих участие в резорбционных процессах (осетр 11.8%). Доля самцов с изменениями в строении семенников калуги *H. dauricus* и амурского осетра *A. schrenckii* примерно соответствует уровню нарушений, отмеченному в яичниках самок.

По мнению ряда авторов, причиной возникновения нарушений гонадо- и гаметогенеза осетровых является возросшее в последние десятилетия антропогенное воздействие [Шагаева и др., 1989, 1991, 1993; Романов и др., 1990; Романов, Алтуфьев, 1992; Романов, Шевелева, 1992, 1993; Акимова и др., 1995; Акимова, Рубан, 1996; Рубан, 1999; Рубан, Акимова, 2001]. Примером, доказывающим неоспоримое значение антропогенного влияния на состояние организма осетровых, является отсутствие нарушений в репродуктивной системе сибирского осетра *A. baeri* в реке Обь в конце 50-х-начале 60-х годов и их массовое присутствие в 1995 г. [Вотинов, 1958, 1963; Рубан, 1999]. По данным Г.И. Рубан [1999], появление ранее не отмеченных нарушений гаметогенеза и постепенное увеличение частоты их встречаемости у сибирского осетра *A. baeri* в рр. Индигирка и Колыма, обусловлено только загрязнением этих водоемов в процессе интенсификации хозяйственной деятельности человека. Других существенных изменений в экологической обстановке этих водоемов, таких как влияние климатических и гидрологических факторов, а также гидростроительство, в период наблюдений не отмечено.

В бассейне реки Амур, где проживает около 70 млн. жителей, также отмечено существенное антропогенное воздействие на среду обитания осетровых. Так, в 2006-2007 гг. было зафиксировано 35 случаев высокого загрязнения в реке Амур [Гос. доклад, 2008]. ПДК для рыбохозяйственных водоемов было превышено по цинку в 124 раза, меди в 66 раз, марганцу в 16 раз, азоту аммонийному в 4.5 раза, железу общему в 4.5 раза, свинцу в 2.8 раза, азоту нитритному в 2 раза. В период открытого русла среднее содержание фенолов на Нижнем Амуре находится в пределах 4-7 ПДК для рыбохозяйственных водоемов с варьированием этого показателя от 0 до 34 ПДК [Шестеркин, Шестеркина, 2001]. Кроме того, отмечено превышение ПДК по ХПК, фосфатам, сульфатам и фенольным соединениям [Шестеркин, Шестеркина, 2002, 2006; Гаретова и др., 2007; Шестеркин, 2007].

В настоящее время отсутствуют работы, посвященные анализу содержания в органах и тканях амур-

ских осетровых, пестицидов, нефтепродуктов, тяжелых металлов и других токсикантов, а также их влиянию на организм. Анализ работ, посвященных другим видам амурской ихтиофауны, свидетельствует об их многокомпонентном отравлении токсическими веществами - политоксикозе, следствием которого является изменение структуры тканей исследуемых особей [Кондратьева и др., 2003]. Возможно, что обнаруженные нами отклонения в развитии и функционировании репродуктивной системы калуги *H. dauricus* и амурского осетра *A. schrenckii* являются следствием загрязнения среды обитания, как это было описано выше у других осетровых.

Отклонения в развитии и функционировании репродуктивной системы рыб вообще и осетровых в частности, по мнению Г.И. Рубан [1999], могут служить надежным критерием уровня антропогенного воздействия и возникающего вследствие этого падения уровня естественного воспроизводства. Нарушения гамето- и гонадогенеза снижают индивидуальную абсолютную плодовитость самок осетровых рыб. Так, в период увеличения антропогенного воздействия в Волго-Каспийском бассейне индивидуальная абсолютная плодовитость белуги *H. huso* снизилась с 1970 по 1985 гг. на 30.2% [Распопов, 1987]. В последние годы у самок амурского осетра *A. schrenckii* и калуги *H. dauricus* также отмечено снижение показателей плодовитости. Абсолютная плодовитость у одноразмерных особей калуги *H. dauricus* и амурского осетра *A. schrenckii* в начале XXI века снизилась на 15-30%, относительная плодовитость уменьшилась на 17-23%, по сравнению с 70-80 гг. прошлого века [Беспалова, Кошелев, 2007]. Выявленные нами в семенниках новообразования, опухоли, уплотнения, рубцы и полости, замещения генеративной части железы соединительной тканью приведут к уменьшению количества выметываемых самцами сперматозоидов, а также ухудшению их оплодотворяющей способности. По мнению ряда авторов, процессы, протекающие в гонадах с нарушением в развитии, приводят к задержке развития клеток следующей генерации, сокращению плодовитости, пропуску нереста и увеличению межнерестовых интервалов (Сакун, Свирский, 1992; Акимова и др., 1995; Рубан, 1999). В конечном счете патологические изменения в воспроизводительной системе и сокращение численности зрелых производителей амурских осетровых вследствие браконьерства могут вызвать масштабное уменьшение уровня естественного воспроизводства вида, что может привести к угрозе их полного уничтожения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У особей калуги *H. dauricus* и амурского осетра *A. schrenckii*, как у самцов, так и у самок, выявлены нарушения в воспроизводительной системе. Наиболее массовыми у самок являются нарушения в строении оболочек ооцитов, выражающиеся в их утолщении, частичном разрушении, локальном расслоении и истончении. У самцов выявлены воспалительные инфильтраты, замещение генеративной части гонады

соединительной и жировой тканью, а также образование полостей в тканях семенника.

Нарушения в воспроизводительной системе амурского осетра *A. schrenckii* и калуги *H. dauricus* являются типичными для осетровых, обитающих в Волго-Каспийском бассейне и в реках Сибири.

Выявленные нарушения в воспроизводительной системе амурских осетровых не могут препятствовать участию в нересте особей, однако их наличие способно привести к существенному снижению эффективности нереста, что приведет к уменьшению уровня естественного воспроизводства данных видов.

ЛИТЕРАТУРА

Акимова Н.В. Гаметогенез и половая цикличность сибирского осетра в естественных и экспериментальных условиях // Особенности репродуктивных циклов у рыб в водоемах разных широт. М.: Наука. 1985, С. 111-122.

Акимова Н.В., Рубан Г.И. Анализ состояния воспроизводительной системы рыб в связи проблемами биоиндикации на примере сибирского осетра *Acipenser baeri* // Вопр. ихтиологии. 1992. Т. 32. Вып. 6. С. 102-109.

Акимова Н.В., Рубан Г.И. Нарушения в развитии и функционировании репродуктивной системы осетровых рыб (Acipenseridae) р. Енисей // Вопр. ихтиологии. 1995. Т. 35. Вып. 2. С. 236-246.

Акимова Н.В., Рубан Г.И. Систематизация нарушений воспроизводства осетровых (Acipenseridae) при антропогенном воздействии // Вопр. ихтиологии. 1996. Т. 36. N 1. С. 65-80.

Акимова Н.В., Рубан Г.И., Михалев Ю.В. Анализ состояния репродуктивной системы сибирского осетра Центральной Сибири // Экосистемы Севера: структура, адаптации, устойчивость. Мат-лы общероссийского совещания (26-28 октября 1993 г., Петрозаводск). М.: Изд. МГУ. 1995. С. 93-98.

Артюхин Е.Н., Сухопарова А.Д., Фимухина Л.Г. Характеристика половых желез осетра *Acipenser gueldenstaedti* Brandt в условиях подплотинной зоны Волгоградского гидроузла // Вопр. ихтиологии. 1978. Т. 28. Вып. 6. С. 1029-1039.

Беспалова Е.В., Кошелев В.Н. Современные данные о плодовитости осетровых рыб реки Амур // Вопр. рыболовства. 2007. Т. 8. №1 (29). С. 47-56.

Вотинов Н.П. Осетровые рыбы Обского бассейна. Тюмень, 1958. 43 с.

Вотинов Н.П. Биологические основы искусственного воспроизводства обского осетра // Искусственное разведение осетровых и сиговых рыб в Обь-Иртышском бассейне. Тюмень. Тр. Обь-Тазовск. отд. ГОСНИОРХ, новая серия. 1963. Т. III. С. 5-102.

Гаретова Л.А., Левшина С.И., Юрьев Д.Н. Влияние р. Сунгари на загрязнение р. Амур органическими веществами: гидрохимическая и микробиологическая оценки // Вестник ДВО. РАН. 2007. Т. 4. С. 27-34.

Гераскин П.П., Алтуфьев Ю.В., Шевелева Н.Н., Металлов Г.Ф., Шелухин Г.К., Баль Н.В., Сухопарова А.Д. Механизмы появления некоторых видов нарушений воспроизводительной системы осетровых под

- влиянием загрязнений среды // Вторая Всесоюзная конф-ия по рыбохоз. токсикологии: Тез. докл. Том 1. СПб. 1991. С. 114-116.
- Гераскин П.П., Баль Н.В., Мишин Э.А. Фракционный состав белков ооцитов русского осетра и его изменения в современных условиях Волго-Каспия // Осетровое хоз-во водоемов СССР: Кратк. тез. науч. докл. Часть 1. Астрахань, 1989. С. 62-64.
- Гос. доклад о состоянии и об охране окружающей среде Хабаровского края в 2007 г. / Под. ред. Г.Е. Почервина. Хабаровск: РИЦ ХГАЭП, 2008. 190 с.
- Иванов С.А., Кошелев В.Н., Галаган В.А. Подращивание молоди амурского осетра на Анойском лососевом рыбноводном заводе // Аквакультура осетровых рыб: достижения и перспективы развития: Мат. докл. III междунар. науч.-практ. конф. Астрахань, 2004. С. 121-122.
- Кондратьева Л.М., Чухлебова В.Л., Рапопорт В.Л. Экологические аспекты изменения органолептических показателей ихтиофауны р. Амур в зимний период // Чтения памяти В.Я. Леванидова. Вып.2. Владивосток: Дальнаука. 2003. С. 311-318.
- Крюков Н.А. Некоторые данные о положении рыболовства в Приамурском крае // Записки Приамурского отдела Императорского русского географического общества. Т. 1. Вып. 1. СПб, 1894. 87 с.
- Лепилина И.Н., Романов А.А. Гистоморфологические нарушения у волжской стерляди в современных экологических условиях // Экология. 2005. №2. С. 157-160.
- Лукьяненко В.И. Общая ихтиотоксикология. М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. 320 с.
- Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники. Л.: Медицина, 1969. 423 с.
- Никольский Г.Н. Рыбы бассейна Амура. М.: Изд. АН СССР, 1956. 553 с.
- Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.
- Пробатов А.Н. Исследование осетровых Амура // Рыбное хозяйство Дальнего Востока. 1930. № 5-6. С. 55-62.
- Пробатов А.Н. Материалы по изучению осетровых рыб Амура // Ученые записки Пермского университета. 1935. Т. 1. Вып. 1. С. 33-72.
- Распопов В.М. Воспроизводительная способность белуги *Huso huso* (L.) Каспийского моря // Вопр. ихтиологии. 1987. Т. 27. Вып. 2. С. 254-263.
- Романов А.А. Нарушения морфогенеза половых желез, половых клеток, печени осетровых в морской период жизни // Экологические и морфофункциональные основы адаптации гидробионтов. Тез. докл. симп. посвящ. 90-летию со дня рождения проф. Н.Л. Гербильского (1900-1990). Л.: ЛГУ, 1990. С. 83-85.
- Романов А.А., Алтуфьев Ю.В. Экстрарегиональный гистогенез половых клеток осетровых рыб Каспийского моря // Вопр. ихтиологии. 1992. Т. 32. Вып. 5. С. 145-154.
- Романов А.А., Шевелева Н.Н., Алтуфьев Ю.В. Нарушение гонадо и гаметогенеза осетровых Каспийского моря // Физиолого-биохимический статус волго-каспийских осетровых в норме и при расслоении мышечной ткани (кумулятивный политоксикоз). Рыбинск: ИБВВ АН СССР, 1990. С. 92-100.
- Романов А.А., Шевелева Н.Н. Нарушения гонадогенеза у каспийских осетровых (*Acipenseridae*) // Вопр. ихтиологии. 1992. Т. 32. Вып. 5. С. 176-180.
- Романов А.А., Шевелева Н.Н. Нарушения морфогенеза у осетровых Каспия // Рыб. хоз-во. 1993. № 4. С. 27-28.
- Ромейс Б. Микроскопическая техника. М.: Иностран. лит-ра, 1954. 648 с.
- Рубан Г.И. Сибирский осетр *Acipenser baeri* Brandt (структура вида и экология). М.: ГЕОС, 1999. 236 с.
- Рубан Г.И., Акимова Н.В. Особенности экологии сибирского осетра *Acipenser baeri* р. Колымы // Вопр. ихтиологии. 1993. Т. 33. N 1. С. 84-92.
- Рубан Г.И., Акимова Н.В. Состояние репродуктивной системы и причины снижения численности сибирского осетра *Acipenser baeri* реки Оби // Вопр. ихтиологии. 2001. Т. 41. Вып. 2. С. 278-282.
- Савваитова К.А., Чеботарева Ю.В., Пичугин М.Ю., Максимов С.В. Аномалии в строении рыб как показатели состояния природной среды // Вопр. ихтиологии. 1995. Т. 35. Вып. 2. С. 182-188.
- Сакун О.Ф., Свирский В.Г. Дегенерация ооцитов периодов превителлогенеза и вителлогенеза в половом цикле дальневосточной сардины *Sardinops sagax melanosticta* // Вопр. ихтиологии. 1992. Т. 32. Вып. 3. С. 52-58.
- Серебрякова Е.В. Исследование гонад производителей осетра Волгоградского водохранилища // Тр. Всес. НИИ морск. рыбн. хоз-ва и океаногр. 1964. Т. 56. Сб. 3. С. 117-130.
- Солдатов В.К. Исследование осетровых Амура // Материалы к познанию русского рыболовства. Т. 3. Вып. 12. Петроград, 1915. 415 с.
- Тренклер И.В., Груслева А.Б., Мочарук О.Г., Анализ состояния репродуктивной системы используемых для рыбноводства самцов волго-каспийского осетра // Материалы Международной научно-практической конф. «Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов Каспийского бассейна». Астрахань: КаспНИРХ, 2008. С. 399-404.
- Трусов В.З. Некоторые особенности созревания и шкала зрелости половых желез осетра // Тр. ВНИИ морск. рыб. хоз-ва и океанографии. 1964. Т. 56. С. 69-78.
- Фалеева Т.И. Анализ атрезии ооцитов у рыб в связи с адаптивным значением этого явления // Вопр. ихтиологии. 1965. Т. 5. Вып. 3. С. 455-470.
- Фалеева Т.И. Сравнительный и экспериментальный анализ нарушения оогенеза у рыб: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л.: ЛГУ, 1979. 26 с.
- Хованский И.Е., Антипова О.Н. Искусственное воспроизводство осетровых в Хабаровском крае и Еврейской автономной области: история, современное состояние и перспективы развития // Современное состояние водных биоресурсов: Матер. науч. конф., посвящ. 70-летию С.М. Коновалова. Владивосток: ТИНРО-Центр, 2008. С. 811-817.
- Шагаева В.Г., Акимова Н.В., Марков К.П., Никольская Н.Г., Никольская М.П. Патологические из-

менения в раннем онтогенезе осетровых рыб р. Волга под влиянием антропогенного воздействия // V Всес. конфер. по раннему онтогенезу рыб. Тез. докл. Астрахань. М.: ВНИРО, 1991. С. 160-161.

Шагаева В.Г., Никольская Н.Г., Марков К.П., Пегасов В.А., Никольская М.П., Акимова Н.В. Особенности эмбрионального и личиночного развития осетра в условиях ухудшения экологической обстановки в р. Волге // Осетровое хозяйство водоемов СССР. Кратк. тез. научн. докл. к предстоящему Всес. совещ. Астрахань: КаспНИИрх, 1989. Ч. 1. С. 336-337.

Шагаева В.Г., Никольская М.П., Акимова Н.В., Марков К.П., Никольская Н.Г. Исследование раннего онтогенеза волжских осетровых (*Acipenseridae*) в связи с антропогенным воздействием // Вопр. ихтиологии. 1993. Т. 33. N 2. С. 230-240.

Шевелева Н.Н. О нарушении гаметогенеза каспийских осетровых в современных условиях // Экологические и морфофункциональные основы адаптации гидробионтов: Тез. докл. симп., посвящ. 90-летию со дня рождения проф. Н.Л. Гербильского (1900-1990). Л.: ЛГУ, 1990. С. 107-108.

Шевелева Н.Н., Арутюнова Н.В. К вопросу о качественной характеристике производителей севрюги на нерестилищах Нижней Волги // Формирование запасов осетровых в условиях комплексного использования водных ресурсов: Крат. тез. науч. докл. Астрахань, 1986. С. 357-358.

Шевелева Н.Н., Романов А.А. К вопросу о гистоморфологических изменениях ооцитов русского осетра, обнаруживаемых в период нерестового хода // Осетровое хозяйство водоемов СССР: Крат. тез. науч. докл. Часть 1. Астрахань, 1989. С. 339-340.

Шестеркин В.П. Зимний гидрохимический режим Амура // Вестник ДВО. от. РАН. 2007. Т. 4. С. 35-43.

Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М. О содержании фенолов в воде реки Амур в период открытого русла // Биогеохимические и геоэкологические особенности экосистем бассейна реки Амур. 2001. В. 11. С. 139-150.

Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М. Максимальный ионный сток Среднего Амура // Биогеохимические и геоэкологические исследования наземных и пресноводных экосистем. 2002. В. 12. С. 105-115.

Шестеркин В.П., Шестеркина Н.М. Содержание и сток сульфатов в воде Среднего Амура в зимнюю межень // Биогеохимические и экологические исследования наземных и водных экосистем. 2006. В. 16. С. 195-203.

РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ НИЖНЕАМУРСКОГО ХАРИУСА *THYMALLUS TUGARINAE* (THYMALLIDAE)

П.Б. Михеев

[Mikheev P.B. Size-age variability of morphological features of Lower Amur grayling *Thymallus tugarinae* (Thymallidae)]
Хабаровский филиал ТИНРО-центра (ХФТИНРО), Амурский бульвар, 13А, Хабаровск, 680028, Россия. E-mail: pmikheev@yandex.ru.

Pacific Research Fisheries Center, Khabarovsk Branch. 13A, Amursky Blvd., Khabarovsk, 680028, Russia. E-mail: pmikheev@yandex.ru.

Ключевые слова: нижеамурский хариус, *Thymallus tugarinae*, размерно-возрастная изменчивость.

Key words: Lower Amur grayling, *Thymallus tugarinae*, size-age variability.

Резюме: Приводятся данные о размерно-возрастной изменчивости морфологических признаков нижеамурского хариуса *Thymallus tugarinae* р. Лимури (приток Нижнего Амура). Отмечено девять признаков головы, восемь параметров плавников и семь пропорций тела, по которым выявлены изменения с ростом рыб (всего проанализировано 42 признака). По размерно-возрастной изменчивости морфотипов нижеамурских хариусов о-ва Сахалин и р. Лимури выявлен ряд отличий, что, возможно, свидетельствует о географической изменчивости этого явления.

Summary: Data on size-age variability of morphological features of Lower Amur grayling *Thymallus tugarinae* from the Limuri River (tributary of the Lower Amur), are represented. Nine head features, eight fins parameters and seven body proportions (number of all analyzed features is 42) are registered, by which graylings change together with their body growth. A number of differences have been revealed in the size-age variability of morphotypes of *T. tugarinae* from the Limuri River and the Sakhalin Island, that can indicate the geographical variability of this phenomenon.

ВВЕДЕНИЕ

Исследования последних лет, проводимые рядом авторов [Антонов, 1995, 2001; Шедько, 2001; Книжин и др., 2004, 2007; Bogutskaya et al., 2008 и др.], показали, что в бассейне р. Амур обитают пять видов хариусов *Thymallus*. Одним из них является нижеамурский хариус *Th. tugarinae*, большая часть ареала которого приурочена к водотокам бассейна Среднего и Нижнего Амура [Книжин и др., 2007]. Данный вид характеризуется размерно-возрастной изменчивостью морфологических признаков, что типично для представителей рода [Зиновьев, 2005]. Публикаций, посвященных сравнению морфотипов разных размерно-возрастных групп нижеамурских хариусов рек амурского бассейна в литературе нет. Цель работы – восполнить этот пробел.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал собран в июне 2008 года в нижнем течении р. Лимури, впадающей в р. Амур слева в 316 км от его устья. Длина водотока 168 км, на большем протяжении которого река имеет горный (в верховьях) и предгорный характер. Рыб ловили накидной сетью с шагом ячеи 5 мм и средней площадью раскрытия 3 м², а также удочкой. Было отловлено и зафиксировано в 4,0%-ном растворе формальдегида 98 экз. нижеамурского хариуса. Из данной выборки, в связи с поставленной целью, были выделены три размерные группы: длиной (здесь и далее по Смитту) до 100 мм – 15 экз., длиной от 140 до 160 мм – 25 экз., длиной свыше 200 мм – 19 экз. Биологический анализ и промеры хариусов из трех выделенных групп выполняли по общепринятым в ихтиологической практике методикам [Световидов, 1936; Правдин, 1966], с той раз-

ницей, что измерение пластических признаков велось не от начала maxillare, а от конца рыла. При этом были приняты следующие обозначения морфометрических признаков: *FL* – длина тела по Смитту, *SL* – длина без хвостового плавника, *c* – длина головы, *r* – длина рыла, *o* – горизонтальный диаметр глаза, *op* – заглазничное расстояние, *lo* – длина средней части головы, *io* – ширина лба, *hcz* – высота головы у затылка, *hco* – высота головы через глаз, *lmx* – длина верхней челюсти, *hmx* – ширина верхней челюсти, *lmd* – длина нижней челюсти, *l.sp.* – длина наибольшей жаберной тычинки, *l.arc.br* – длина жаберной дужки, *H* – наибольшая и *h* – наименьшая высота тела, *w* – максимальная толщина тела, *pl* – длина хвостового стебля, *ID* – длина основания спинного плавника, *hD1* – высота передней части спинного плавника, *hD2* – высота задней части спинного плавника, *IA* и *hA* – длина и высота анального плавника, *IP* и *IV* – длина грудного и брюшного плавников, *aD*, *pD*, *aV*, *aA*, *P-V* и *V-A* – антедорсальное, постдорсальное, антевентральное, антеанальное, пектровентральное и вентроанальное расстояния, *lc1* – длина верхней лопасти хвостового плавника, *lc2* – длина средних лучей хвостового плавника, *lc3* – длина нижней лопасти хвостового плавника, *ll* – число чешуй в боковой линии, *nD1* – число неразветвленных лучей в спинном плавнике, *nD2* – число ветвистых лучей в спинном плавнике, *nD* – общее число лучей в спинном плавнике, *nA1* – неразветвленных лучей в анальном плавнике, *nA2* – ветвистых лучей в анальном плавнике, *nA* – общее число лучей в анальном плавнике, *nP* – в грудном и *nV* – в брюшном плавниках, *rb* – число жаберных лучей слева, *sp.br* – число жаберных тычинок, *pc* – число пилорических придатков, *vert* – число позвонков.

Возраст определяли по чешуе, с использованием бинокля МБС-10, при увеличении 2x8. Статистическое сравнение проводили с использованием *t*-критерия Стьюдента. Различия считали статистически достоверными при предельном уровне значимости ($p = 0,001$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Первая размерная группа хариусов (длиной до 100 мм) представлена особями возраста 1+ лет. Трехлетние рыбы (2+ лет) составляют вторую группу (длиной от 140 до 160 мм). Третья размерная группа хариусов длиной свыше 200 мм, состоит из экземпляров, возраст которых от 3+ до 6+ лет, при этом отмечена только одна пятилетняя рыба (4+ лет), а число особей возраста 3+, 5+ и 6+ лет равно – по 6 экз. рыб каждого возраста.

Сравнение индексов пластических признаков анализируемых размерно-возрастных групп (РВГ) нижеамурского хариуса выявило различия по многим параметрам (табл. I). Следовательно, отмечается аллометрия – непропорциональный рост одних частей тела относительно других (чаще берется длина тела). По одним признакам отмечена положительная корреляция их индексов с длиной тела, тогда как по другим наоборот отрицательная.

С ростом рыб увеличивается высота задней части спинного и длина основания анального плавника. По данным признакам различия между всеми РВГ достоверны. Сравнение третьей РВГ с двумя другими показало присутствие достоверных отличий по стандартной длине тела (*SL*), длине основания спинного плавника и заглазничного отдела. С ростом рыбы данные признаки увеличиваются, причем более интенсивно после третьего года жизни, так как сравнение по этому признаку рыб первой и второй РВГ достоверных отличий не показало. Увеличение с возрастом характерно также для индексов пектоцентрального и постдорсального расстояний, высоты головы у затылка, длины наибольшей жаберной тычинки, а также грудных и брюшных плавников. Достоверные различия по этим параметрам отмечены при сравнении между собой первой РВГ с двумя другими, что может говорить о более интенсивном относительном увеличении этих признаков на первых двух годах жизни. Индексы наибольшей высоты тела и анального плавника, антеанального расстояния, а также высоты головы через глаз достоверно меньше у рыб первой РВГ по сравнению с хариусами третьей РВГ, что также указывает на относительное увеличение этих параметров с ростом рыбы. Однако степень его невелика, поскольку достоверные различия отмечены только при сравнении рыб крайних размерно-возрастных групп.

Индекс длины жаберной дуги хариусов третьей РВГ больше такового рыб второй РВГ, которые достоверно отличаются от особей двух других групп по относительной длине верхней лопасти хвостового плавника. Отметим, что корректность вывода об изменении индексов последних двух признаков с ростом сомнительна, поскольку отсутствуют отличия по данным показателям между рыбами первой и третьей размерно-возрастных групп.

Помимо положительной корреляции индексов пластических признаков с длиной тела, по некоторым пластическим параметрам отмечено уменьшение их относительных величин с ростом рыб. Так индекс длины головы минимален у рыб третьей РВГ. Различия по этому признаку достоверны между всеми анализируемыми группами. Антедорсальное расстояние и диаметр глаза с возрастом также уменьшаются, причем более интенсивно после третьего года жизни, так как сравнение по этому признаку рыб первой и второй РВГ достоверных отличий не показало. По данным параметрам достоверно отличаются хариусы третьей РВГ от рыб первой и второй групп. Хариусы первой РВГ отличаются от особей двух других групп большей шириной верхней челюсти и длиной средних лучей хвостового плавника, что говорит об относительном уменьшении этих параметров на первом и втором годах жизни. Вероятно, благодаря снижению последнего признака с ростом, более крупные рыбы характеризуются большими значениями стандартной длины тела. Можно отметить некоторое уменьшение индекса длины верхней челюсти с ростом рыб, о чем свидетельствуют достоверные различия по этому признаку первой и третьей размерно-возрастных групп.

Известно, что меристические признаки закладываются в ранние периоды онтогенеза и в течение жизни остаются неизменными. Однако нами были обнаружены возрастные изменения по таким счетным параметрам как число чешуй в боковой линии, количество жаберных тычинок и число неразветвленных лучей в анальном плавнике (табл. 1). Различия по двум последним признакам отмечены только в одной паре сравнения, что может быть связано с небольшим числом рыб в первой и третьей группах. Отметим, что увеличение с возрастом числа жаберных тычинок и числа чешуй в боковой линии для хариусовых также отмечал Е.А. Зиновьев [2005]. По мнению исследователя, подобные изменения, вероятно, связаны с разным давлением естественного отбора, поскольку становление счетных признаков происходит у мальков в 2-3-месячном возрасте.

В работе С.Н. Сафронова с соавторами [2003] рассмотрена размерно-возрастная изменчивость амурского хариуса о-ва Сахалин. Согласно данным исследователей, «островной» хариус весьма близок к хариусу р. Хор, сведения о котором приводятся П. Я. Тугариной и В.С. Храмцовой [1980]. В связи с этим сахалинские ученые, вслед за данными авторами, приводят видовое название хариуса о-ва Сахалин как *Th. grubii*. Близость хариусов р. Хор с сахалинскими, а также сходство последних с хариусами р. Анной, по которым И.Б. Книжин с соавторами [2007] описывает вид *Th. tugarinae*, говорят о том, что внутренние водоемы острова населяет именно нижеамурский хариус. Таким образом, мы имеем возможность сравнить размерно-возрастную изменчивость морфотипов двух удаленных друг от друга популяций данного вида. Результаты сравнения морфологических признаков нижеамурских хариусов разных размерно-возрастных групп, полученные нами, отличны от таковых, представленных в работе С.Н. Сафронова с соавторами [2003]. По данным исследователей, с рос-

Морфологические признаки нижеамурского хариуса р. Лимури

Признаки	Рыбы длиной < 100 мм			Рыбы длиной от 140 до 160 мм			Рыбы длиной > 200 мм			<i>t</i> 1-2	<i>t</i> 2-3	<i>t</i> 1-3
	<i>lim</i>	<i>M</i>	<i>m</i>	<i>lim</i>	<i>M</i>	<i>m</i>	<i>lim</i>	<i>M</i>	<i>m</i>			
<i>FL</i> , мм	72.3-97.0	86.3	1.87	140.3-156.6	147.1	1.19	203.2-249.0	225.9	4.02	-27.32	-11.72	-21.7
Пластические признаки в % длины тела по Смитту												
<i>SL</i>	90.5-94.4	92.8	0.28	91.7-94.8	93.4	0.19	93.5-95.6	94.3	0.15	-1.87	-3.78	-5.07
<i>c</i>	21.2-24.1	22.5	0.21	20.4-21.5	21.0	0.09	18.9-20.5	19.9	0.10	6.90	7.73	12.1
<i>H</i>	18.8-23.2	20.1	0.31	19.8-22.3	20.9	0.17	20.1-23.3	21.3	0.18	-2.31	-1.34	-3.37
<i>h</i>	6.7-8.0	7.2	0.09	7.2-7.6	7.4	0.04	7.1-10.7	7.9	0.21	-2.19	-2.21	-2.96
<i>w</i>	12.0-14.9	13.4	0.21	12.2-14.7	13.4	0.18	10.7-14.7	13.4	0.20	0.13	-0.07	0.05
<i>aD</i>	29.7-32.8	31.2	0.22	28.6-32.1	30.4	0.27	27.6-30.8	29.3	0.24	2.36	3.17	5.96
<i>aV</i>	42.9-46.8	44.9	0.32	42.8-46.6	44.5	0.27	43.4-49.2	45.1	0.33	0.90	-1.42	-0.54
<i>aA</i>	63.7-69.8	67.8	0.42	67.1-70.9	69.0	0.30	67,5-72,6	69,6	0,25	-2.38	-1.50	-3.83
<i>P – V</i>	23.5-27.8	25.7	0.31	25.9-28.4	27.0	0.20	25.3-30.5	28.0	0.29	-3.65	-2.66	-5.43
<i>V – A</i>	23.5-27.8	25.0	0.28	24.4-27.3	25.4	0.19	23.7-28.5	25.9	0.34	-1.04	-1.22	-1.88
<i>ID</i>	24.7-28.3	26.8	0.28	24.6-29.2	27.4	0.34	26.4-33.7	29.6	0.41	-1.32	-3.82	-5.12
<i>pD</i>	34.9-38.5	36.7	0.26	36.3-40.3	38.3	0.29	36.3-40.4	38.6	0.26	-4.29	-0.84	-5.36
<i>hD 1</i>	12.4-16.9	13.9	0.33	13.1-14.8	14.0	0.15	12.4-16.1	13.9	0.22	-0.39	0.33	-0.12
<i>hD 2</i>	8.7-11.4	9.9	0.22	12.3-16.4	14.4	0.28	14.6-24.6	19.2	0.61	-12.6	-6.55	-13.9
<i>IA</i>	8.5-9.4	8.9	0.07	9.1-10.1	9.6	0.08	9.0-11.6	10.1	0.15	-5.86	-3.05	-6.61
<i>hA</i>	10.5-13.5	12.0	0.19	11.3-13.0	12.1	0.15	11.3-15.2	13.0	0.24	-0.72	-2.86	-3.22
<i>IP</i>	13.7-16.3	15.0	0.21	15.3-17.8	16.2	0.17	14.8-17.2	16.2	0.15	-4.31	0.07	-4.55
<i>IV</i>	13.4-15.9	14.4	0.18	15.0-17.8	16.4	0.21	15.5-19.0	17.3	0.28	-7.15	-2.54	-8.17

<i>pl</i>	14.6-17.3	16.0	0.23	14.6-18.0	16.3	0.24	14.5-17.5	15.7	0.20	-0.77	2.04	1.26
<i>lc 1</i>	16.4-18.3	17.3	0.16	16.9-19.7	18.1	0.19	15.9-18.6	17.4	0.16	-3.27	3.02	-0.27
<i>lc 2</i>	7.0-9.7	8.2	0.20	5.6-6.9	6.3	0.10	5.1-7.0	6.2	0.10	8.15	0.55	9.23
<i>lc 3</i>	16.8-20.3	18.3	0.27	17.5-20.3	18.8	0.26	16.5-20.2	18.7	0.20	-1.35	0.31	-1.22

Пластические признаки в % длины головы

<i>lo</i>	70.1-84.5	76.0	0.84	72.5-79.5	74.8	0.45	71.2-77.8	74.5	0.41	1.30	0.53	1.79
<i>r</i>	22.4-30.5	26.7	0.55	23.9-29.4	26.6	0.35	23.3-28.9	26.3	0.35	0.12	0.72	0.70
<i>op</i>	38.8-47.6	43.5	0.53	42.7-45.6	44.4	0.25	44.0-50.0	47.4	0.39	-1.49	-6.20	-6.10
<i>lmx</i>	33,6-36,3	34,6	0,19	32,0-36,0	34,3	0,29	31,9-36,01	33,6	0,23	0,90	2,02	3.39
<i>hmx</i>	9.4-12.8	10.3	0.22	8.4-10.2	9.4	0.15	8.3-11.0	9.1	0.15	3.39	1.62	4.80
<i>lmd</i>	44.8-59.7	53.6	0.85	49.7-54.8	52.2	0.36	46.3-57.1	50.8	0.55	1.54	2.00	2.87
<i>o</i>	28.2-38.1	33.9	0.56	29.9-34.7	32.1	0.35	26.9-31.8	29.4	0.33	2.68	5.68	7.26
<i>io</i>	24.6-31.4	27.2	0.48	24.8-29.9	26.7	0.31	24.7-29.5	26.9	0.31	0.82	-0.37	0.56
<i>hcz</i>	63.8-70.7	67.6	0.57	67.1-75.3	72.0	0.59	68.2-78.3	73.9	0.55	-5.34	-2.28	-7.76
<i>hco</i>	45.1-54.2	48.3	0.70	47.1-54.8	50.0	0.52	48.3-54.3	51.6	0.47	-2.00	-2.28	-4.07
<i>l.arc.br</i>	61.5-80.1	68.3	1.45	65.4-74.8	70.0	0.67	58.6-71.3	65.6	0.67	-1.08	4.65	1.85
<i>l.sp.</i>	6.0-9.4	8.2	0.24	9.8-13.0	11.1	0.23	8.2-12.0	10.2	0.25	-8.86	2.59	-5.69

Меристические признаки

<i>sp.br</i>	15-18	16.3	0.23	15-18	16.8	0.22	16-19	17.4	0.22	-1.45	-1.96	-3.37
<i>rb</i>	9-11	9.6	0.21	9-11	10.0	0.11	9-11	9.9	0.19	-1.66	0.49	-0.97
<i>ll</i>	70-82	78.3	0.89	71-84	78.7	0.98	77-86	82.0	0.60	-0.30	-3.01	-3.58
<i>nD1</i>	8-11	9.4	0.28	8-11	9.0	0.19	7-10	8.7	0.18	1.15	0.79	1.86
<i>nD2</i>	13-16	14.6	0.28	13-16	14.8	0.21	14-17	15.5	0.24	-0.56	-2.12	-2.42
<i>nD</i>	23-26	24.0	0.20	22-26	23.8	0.27	23-27	24.3	0.28	0.58	-1.24	-0.81

<i>nA1</i>	2-3	2.6	0.13	3	3.0	0.00	2-3	2.7	0.09	-3.06	1.94	-1.19
<i>nA2</i>	9-10	9.4	0.13	9-10	9.2	0.10	9-10	9.5	0.11	1.56	-2.34	-0.64
<i>nA</i>	11-13	12.0	0.15	12-13	12.2	0.10	11-13	12.3	0.13	-0.71	-0.93	-1.47
<i>nP</i>	13-15	14.1	0.16	13-15	14.4	0.19	13-16	14.7	0.19	-1.32	-1.16	-2.47
<i>nV</i>	10-12	10.8	0.14	10-12	10.9	0.11	10-11	10.8	0.08	-0.71	0.64	-0.26
<i>vert</i>	54-60	56.5	0.45	54-60	57.2	0.47	55-58	57.1	0.19	-1.12	0.23	-1.36
<i>pc</i>	12-17	13.6	0.38	11-16	13.6	0.37	11-16	13.5	0.38	-0.12	0.31	0.18
N, экз	15			25			19					

Примечание: полужирным шрифтом выделены значения *t*, при которых различия достоверны.

том тела в длину для сахалинских представителей этого вида характерно увеличение следующих признаков: максимальной и наименьшей высоты тела, длины основания и высоты спинного и анального плавников, длины брюшного плавника и жаберной дужки, постдорсального и заглазничного расстояния, а также высоты головы у затылка. Уменьшаются относительная длина головы, челюстей, антедорсальное расстояние, длина рыла и горизонтальный диаметр глаза. Авторы не проводили анализ размерно-возрастной изменчивости меристических признаков. Нами отмечено увеличение индексов некоторых признаков, по которым сахалинские хариусы с ростом не изменяются. К этим параметрам относятся: длина тела без хвостового плавника, высота головы через глаз, длина наибольшей жаберной тычинки и грудных плавников, антеанальное и пектоцентрально-анальное расстояние. В отличие от результатов, полученных нами, для «островных» хариусов характерно увеличение с ростом относительных величин наименьшей высоты тела, высоты анального плавника и длины жаберной дужки. Из признаков, индексы которых увеличиваются с ростом как у «островных», так и у хариусов р. Лимури, можно отметить длину основания и высоту спинного и анального плавников, длину брюшного плавника, заглазничное и постдорсальное расстояние, максимальную высоту тела, а также высоту головы у затылка. Авторы [Сафронов и др., 2003] говорят об увеличении с ростом относительной величины высоты спинного плавника, но при этом не указывают, в какой его части проводились измерения. Известно, что у спинного плавника хариусовых измеряются две высоты [Романов, 2002]: наибольшего неветвистого (*hD1*) и ветвистого лучей (*hD2*). Согласно нашим результатам, относительная высота задней части спинного плавника с ростом хариусов увеличивается довольно интенсивно, тогда как индекс высоты перед-

ней части спинного плавника не подвержен размерно-возрастной изменчивости. В связи с этим данные С.Н. Сафронова с соавторами [2003] о положительной корреляции высоты спинного плавника с длиной тела довольно сложно интерпретировать.

Число признаков, относительные величины которых с возрастом уменьшаются ниже, но и по ним имеются несоответствия наших результатов с таковыми сахалинских исследователей [Сафронов и др., 2003]. Данные авторы говорят об уменьшении с возрастом индексов длины рыла и челюстей, тогда как, согласно нашим результатам, относительные величины длины рыла и нижней челюсти являются довольно стабильными в онтогенезе признаками. Помимо этого, в нашем случае отмечено уменьшение с ростом рыб индексов таких признаков как ширина верхней челюсти и длина средних лучей хвостового плавника. Тогда как для сахалинских хариусов данных о размерно-возрастной изменчивости по этим признакам не приводится. По четырем признакам отмечается уменьшение их относительных величин с ростом как для «островных» рыб, так и для «лимурических» хариусов. К ним относятся относительная длина головы и верхней челюсти, антедорсальное расстояние и горизонтальный диаметр глаза.

Таким образом, хариусы р. Лимури характеризуются большим числом изменяющихся с ростом пластических признаков. Для нижеамурских хариусов о-ва Сахалин характерна размерно-возрастная изменчивость по семнадцати пластическим признакам (восемь признаков головы, пяти параметрам плавников и четырем показателям, характеризующим пропорции тела). Тогда как для рыб р. Лимури отмечен двадцать один пластический признак, изменяющийся с ростом рыб – семь параметров плавников, шесть признаков, относящихся к пропорциям тела и восемь признаков головы. Число последних, как можно заметить, для

рыб р. Лимури и для хариусов Сахалина совпадает, но часть признаков, по которым отмечается изменчивость с ростом, отличается (см. выше). Отметим, что сахалинские ученые проводили анализ размерно-возрастной изменчивости пластических признаков с использованием *t*-критерия при значении $p = 0,01$. По данному уровню значимости количество достоверных различий в парах сравнений будет выше, чем при том значении p , который использовался нами.

Причинами отмеченных выше отличий в размерно-возрастной изменчивости нижеамурских хариусов, населяющих внутренние водоемы о-ва Сахалин и приток Амура – р. Лимури может являться географическая изменчивость степени аллометрических изменений морфологических признаков. Отметим, что С.Н. Сафронов с соавторами [2003] проводит сравнение четырех размерных групп хариусов со средней длиной тела 8,5 (6,6-10,5), 19,9 (17,5-21,9), 25,0 (23,0-27,5) и 30,9 (28,0-35,0) см. По данным исследователей, наибольшие различия наблюдаются при сравнении неполовозрелых (первая группа) и половозрелых (остальные) рыб. Более стабильными признаками становятся у хариусов с длиной тела, превышающей 25,0 см. Таким образом, по С.Н. Сафронову с соавторами [2003], размерно-возрастная изменчивость морфологических признаков нижеамурского хариуса рассмотрена нами с использованием наиболее подверженных этому явлению размерных групп.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно полученным результатам можно утверждать, что с ростом нижеамурского хариуса в длину происходит изменение относительных величин некоторых морфологических признаков. Увеличиваются следующие показатели: длина тела без хвостового плавника, наибольшая высота тела, длина основания и высота анального плавника, длина основания и высота задней части спинного плавника, длина заглазничного отдела, наибольшей жаберной тычинки, грудных и брюшных плавников, антеанальное, пектоventральное и постдорсальное расстояния, высота головы у затылка и через глаз. Кроме этого было отмечено увеличение с возрастом некоторых меристических признаков, таких как число чешуй в боковой линии, количество жаберных тычинок и число неразветвленных лучей в анальном плавнике. Признаки, индексы которых уменьшаются с ростом рыбы, это: длина головы, диаметр глаза, длина и ширина верхней челюсти, антедорсальное расстояние и длина средних лучей хвостового плавника.

Таким образом, по 24 (девять признаков головы, восемь параметров плавников, семь пропорций тела) из 47 проанализированных морфологических признаков нижеамурских хариусов р. Лимури выявлена размерно-возрастная изменчивость.

По размерно-возрастной изменчивости морфологических признаков нижеамурских хариусов о-ва Сахалин и р. Лимури выявлен ряд отличий, что, возможно, свидетельствует о географической изменчивости данного явления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Антонов А.Л. О хариусах (род *Thymallus*) реки Бурая (бассейн Амура) // Вопросы ихтиологии. 1995. т. 35. № 6. С. 831-834.

Антонов А.Л. Материалы о новых лососевидных рыбах из притоков Амура // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып.1 Владивосток Дальнаука, 2001а. С. 264-268.

Зиновьев Е.А. Экология и систематика хариусовых рыб Евразии: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Пермь. Пермский гос. ун-т, 2005. 70 с.

Книжин И.Б., Вайс С. Дж., Антонов А.Л., Фруфе Э. Морфологическое и генетическое разнообразие амурских хариусов (*Thymallus*, *Thymallidae*) // Вопросы ихтиологии. 2004. Т. 44. № 4. С. 59-76.

Книжин И.Б., Антонов А.Л., Сафронов С.Н., Вайс С.Дж. Новый вид хариуса *Thymallus tugarinae* sp. nova (*Thymallidae*) из бассейна Амура // Вопросы ихтиологии. 2007. Т. 47. № 2. С. 139-156.

Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая пром-ть, 1966. 376 с.

Романов В.И. Морфофенетические особенности некоторых подвидов сибирского хариуса *Thymallus arcticus* (Pallas) в зонах их симпатрии // Эволюционная биология. Томск, 2002; Т. 2. С. 268-288

Сафронов С.Н., Жульков А.И., Никитин В.Д., Лежинский С.Н. Таксономическое положение хариуса (род *Thymallus*) Сахалина и правобережных притоков Нижнего Амура // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 2. Владивосток: Дальнаука, 2003. С. 355-367.

Световидов А. Н. Европейско-азиатские хариусы (Genus *Thymallus* Cuvier) // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1936. Т. 3. С. 183-301.

Тугарина П.Я., Храмова В.С. Морфофизиологическая характеристика амурского хариуса *Thymallus grubei* Dyb. // Вопросы ихтиологии. 1980. Т. 20. Вып. 4(123). С. 590-605.

Шедько С.В. Список круглоротых и рыб пресных вод побережья Приморья // Чтения памяти В.Я. Леванидова. Вып. 1. Владивосток: Дальнаука, 2001. С. 229-249.

Bogutskaya N.G., Naseka A.M., Shedko S.V., Vasil'eva E.D., Chereshev I.A. The fishes of the Amur river: updated check-list and zoogeography // Ichthyol. Explor. Freshwaters. 2008. Vol. 19, No 4, pp. 301-366.

К ОЦЕНКЕ СОВРЕМЕННОГО СТАТУСА ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ ПТИЦ НА ВОСТОКЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

А. И. Антонов, М. П. Париллов

[Antonov A. I., Parilov M. P. To the assessment of the current status of legally protected bird species at the east of Amur oblast] Государственный природный заповедник «Хинганский», Амурская область, пос. Архара, пер. Дорожный, 6, 676740, Россия. E-mail: antonov@hingan.amur.ru

Khingansky State Nature Reserve, Dorozhny lane, 6, Arhara, Amur oblast, 676740, Russia. E-mail: antonov@hingan.amur.ru

Ключевые слова: птицы, охрана, Амурская область, Красная книга.

Key words: birds, legal protection, Amur oblast, Red Data Book.

Резюме. В статье представлена фактическая информация о современном количественном статусе в двух крайних восточных районах Амурской области – Архаринском и Бурейском - пятидесяти краснокнижных видов птиц. Такие виды, как дальневосточный аист, японский, даурский и черный журавли, большой и белокрылый погоныши, амурская выпь, дальневосточный кроншнеп, скалистый голубь, встречаются в регионе в количестве, представляющем ключевую важность с точки зрения территориальной охраны. Тенденции изменения численности негативны у чернозобой гагары, лебеда-кликлуна, огаря, ястребиного сарыча, уссурийского журавля, лысухи и некоторых других видов. Относительно благополучны популяции большого погоныша, амурской выпи, дальневосточного кроншнепа, мандаринки, скалистого голубя.

Summary. The data on the abundance of 50 bird species listed in the Red Data Book of Amur oblast, collected from two eastern administrative districts (Arkharinsky and Bureisky) during the last decade, are presented. Oriental White Stork, Red-crowned Crane, Hooded Crane and White-naped Crane, Band-bellied Crake, Schrenck's Bittern, Far-eastern Curlew, Hill Pigeon were found in the surveyed region in the number significant for their protection.

В Красную книгу Амурской области по состоянию на 16 октября 2008 года внесено 94 вида птиц, большая часть которых встречается в двух крайних восточных (Архаринском и Бурейском) административных районах. Поскольку количественные данные о птицах региона крайне скупо представлены в научной литературе, публикация настоящей статьи поможет отчасти заполнить существующий пробел и оптимизировать направление усилий по охране краснокнижных птиц.

Материалом к статье послужили натурные наблюдения и количественные учеты птиц, выполняемые в рамках различных программ с 1995 по 2009 гг. на территории Буреинско-Хинганской низменности, побережьях р. Буряя и Бурейского водохранилища, в западных отрогах хр. Малый Хинган вблизи границы с Еврейской Автономной областью и в юго-восточных отрогах Туранского хребта на границе с Хабаровским краем. Значительная часть материала собрана при выполнении работ, предусмотренных научно-технической программой ведения Летописи Природы Хинганского заповедника. Показатели численности птиц из различных экологотаксономических групп получены разными способами. Количественные учеты фоновой орнитофауны проводились на трансектах в течение гнездового сезона по методу Р. Л. Наумова [1965] при допущении стопроцентного коэффициента активности птиц. Относительная численность птиц, учитываемых вдоль русел рек, пересчитана на 10 км водного маршрута. Численность хищных птиц равнинного ландшафтного комплекса оценивалась на двух полигонах Буреинско-Хинганской низменности общей площадью около 40 кв. км по методу В. М. Галушина [1971]. Численность

некоторых относительно легко считааемых редких видов оценена в абсолютных показателях.

В статье упоминаются только те виды из числа включенных в списки Красной книги Амурской области, по которым за указанный промежуток времени в очерченном регионе нами собрана фактическая информация. Русские и латинские названия заимствованы из сводки Л. С. Степаняна [2003].

Чернозобая гагара – *Gavia arctica* (L.). Очень редкий гнездящийся перелетный и пролетный вид. Численность на обследуемой территории крайне низка и тенденции ее изменения негативны. Известно гнездование (почти ежегодное) одной пары в Хинганском заповеднике. На пролете встречается в незначительном количестве (единично и нерегулярно).

Красношейная поганка – *Podiceps auritus* (L.). Очень редкий пролетный вид. Единственная документированная встреча в Хинганском заповеднике - 10 мая 1999 г.

Большая выпь – *Botaurus stellaris* (L.). Пролетный вид. Одна особь наблюдалась 24 августа 2007 г. на берегу Антоновского водохранилища вблизи пос. Архара. Другие документированные наблюдения с территории региона у нас отсутствуют.

Амурская выпь – *Ixobrychus eurhythmus* (Swinh.). Обычный гнездящийся перелетный вид Буреинско-Хинганской низменности. Среднепогодная гнездовая численность на осоково-разнотравных лугах Хинганского заповедника - 0.7 ос/кв.км, на осоково-моховом болоте - 0.4 ос/кв. км.

Большая белая цапля – *Egretta alba* (L.). Редкий пролетный и летующий вид с тенденцией увеличения численности. Почти ежегодно с начала апреля по начало октября на реках и озерах Архаринского района

отмечается по несколько птиц (одиночно и в стаях до шести особей).

Колпица – *Platalea leucorodia* L. Номадно-залетный вид. В начале мая (6 и 12 числа) 2009 г. одна, а затем две птицы одновременно отмечены на юге Лебединского лесничества Хинганского заповедника и одна птица 6 мая 2009 г. – на Антоновском пруду вблизи пос. Архара. Все птицы имели наряд неполовозрелых особей.

Дальневосточный аист – *Ciconia boyciana* (Swinh.). Обычный гнездящийся перелетный вид. В настоящее время на территории Буреинско-Хинганской низменности гнездится около 50 пар. Согласно опубликованным данным [Дымин, Панькин, 1975; Панькин, Нейфельдт, 1976; Винтер, 1978] численность в междуречье Архары и Буреи в конце шестидесятых - начале семидесятых годов достигала 30-31 гнездящихся пар. Некоторые исследователи [Сапаев, Воронов, 1979] оценивают гнездящуюся группировку этого вида в данном районе до 1970 г. в 40-45 пар. В конце семидесятых- начале восьмидесятых годов численность вида в данном районе резко снизилась. В 1977 году учтено лишь 16 гнезд этого вида, причем только 4 из них были заняты гнездящимися парами, остальные пустовали. В каждом из жилых гнезд было только по одному птенцу [Сапаев, Воронов, 1979]. Следующий пик численности вида в данном районе наблюдался в середине восьмидесятых годов, когда на территории Антоновского лесничества, занимающего значительную часть Архаринско-Буреинского междуречья, гнездились до 33 пар [Андронов, 1986а]. В настоящее время на этой территории гнездится от 14 до 18 пар.

Черный аист – *Ciconia nigra* (L.). Малочисленный гнездящийся перелетный и пролетный вид с тенденцией уменьшения численности. Встречается в пойменных лесах вдоль русел рек. Гнездо с тремя птенцами найдено на Амуре 8 июля 1973 г. [Дымин, Панькин, 1975]. Гнездо черного аиста в верховьях реки Ярчиха на современной территории Антоновского лесничества Хинганского заповедника было найдено в 1977 году [Сапаев, Воронов, 1979]. С начала восьмидесятых годов по настоящее время гнезд черного аиста на этой территории не было зафиксировано. Также известно о находке гнезда на р. Хинган в 1979 г. [Андронов, 1987]. Численность по р. Бурей в районе Желундинского заказника в июне 2008 г. составила около 0.8 ос / 10 км русла.

Белый гусь – *Chen caerulescens* (L.). Залетный вид. Встречен 22 апреля 1997 г. в скоплении других гусей на озере Лесное в Хинганском заповеднике.

Сухонос – *Cygnopsis cygnoides* (L.). Очень редкий пролетный вид Буреинско-Хинганской низменности с отрицательным трендом. В 1980-е гг. ежегодно отмечалось от 3 до 15 особей на весеннем пролете [Андронов, 1987]. За годы наших наблюдений известна только одна регистрация одиночной особи от 10 мая 1999 г.

Лебедь-кликун – *Cygnus cygnus* (L.). Редкий гнездящийся перелетный и пролетный вид с отрицательным трендом. На юге Архаринского района гнездится не более 2-3 пар, в периоды миграций (в апреле и ок-

тябре) в Хинганском заповеднике регистрируется в последние годы также не более 2-3 пар (осенью – весной) и лишь изредка отмечается более массовый пролет (так, инспекторами Лебединского лесничества Хинганского заповедника с 12 по 25 апреля 2001 г. отмечено 43 особи в группах от 2 до 7 птиц).

Малый лебедь – *Cygnus bewickii* Yarr. Очень редкий пролетный вид. Единственная документированная встреча (скопление из 7 особей на соевом поле) - 17 апреля 2009 г. в окрестностях пос. Архара.

Огарь – *Tadorna ferruginea* (Pall.). Редкий нерегулярно пролетный вид Буреинско-Хинганской низменности, ранее гнездящийся перелетный. Последняя (и единственная за период нашего мониторинга, не считая устных сообщений некоторых охотников) регистрация – 11 мая 2006 г. в окр. пос. Архара на мокром лугу.

Клоктун – *Anas formosa* Georgi. Пролетный вид с восстанавливающейся численностью. Весной отмечаются одиночки, пары и стаи до нескольких десятков особей. Осенью клоктун составляет значительную долю от мигрирующих уток (в последние годы не менее 20-30 %) и часто попадают под ружейные выстрелы во время утиной охоты.

Касатка – *Anas falcata* Georgi. Немногочисленный гнездящийся перелетный и пролетный вид с резко сократившейся численностью. На юге Архаринского района в настоящее время размножается порядка 20-30 пар, из них в Хинганском заповеднике – около 10 пар (1-1.2 выводка на 10 км береговой линии озер).

Мандаринка – *Aix galericulata* (L.). Обычный гнездящийся перелетный вид. Летняя численность на рр. Бурей и Урил составляет от 3 до 8 ос / 10 км русла.

Красноглавая чернеть – *Aythya ferina* (L.). Редкий пролетный вид с увеличивающейся численностью. От 1 до 8 птиц регистрировалось ежедневно с 25 апреля по 10 мая 2008 г. на оз. Большое Лебединое Хинганского заповедника, 3 - 5 мая 2009 г. там же учтено 3 особи.

Скопа – *Pandion haliaetus* (L.). Редкий гнездящийся перелетный и пролетный вид. Одна-две пары гнездятся на юге Буреинско-Хинганской низменности (на р. Амур), еще две-три пары - по заливам нижней широкой части Бурейского водохранилища.

Хохлатый осоед – *Pernis ptilorhynchus* (Temm.). Немногочисленный гнездящийся перелетный вид. Численность в Бурейском районе заметно снизилась после затопления водохранилищем Бурейской ГЭС значительной части гнездопригодной площади в долине Буреи. До формирования гидроузла в 2003 г. на площади, затопленной нижней широкой частью водохранилища (235 кв. км), обитало, по нашим расчетам, не менее 10-15 пар хохлатых осоедов. На Буреинско-Хинганской низменности вид встречается с плотностью не более 2-3 пар / 100 кв. км. От одной до трех пар гнездится в Хинганском заповеднике, до пяти-шести пар – в Желундинском заказнике. Показатели относительной численности вдоль рр. Бурей и Урил, полученные в конце мая-июне 2008 г., составили 1.8 и 0.08 ос / 10 км русла соответственно.

Малый перепелятник – *Accipiter gularis* (Temm. et Schleg.). Немногочисленный или редкий гнездя-

щийся перелетный и пролетный вид. Численность его в регионе не определена, тем не менее можно отметить, что малый перепелятник регулярно встречается в течение гнездового сезона в низкогорной части Хинганского заповедника и периодически отлавливается паутинными сетями в периоды весенней и осенней миграции птиц.

Мохноногий курганник – *Buteo hemilasius* (Temm. et Schleg.). Редкий зимующий и вероятно гнездящийся вид Архаринского района. Частота встреч увеличивается. Документированные регистрации: 16 января 2004 г. в пос. Архара; 13 июня 2007 г. на р. Джонгуль; 30 августа 2007 г. в окр. д. Журавлевка.

Ястребиный сарыч – *Butastur indicus* (Gm.). Редкий гнездящийся перелетный вид с сократившейся численностью. Нами подтверждено современное гнездование в пойме реки Буря в ее нижнем течении, а именно на о-ве Домиканский, где в июне 2009 г. найдено гнездо и пара птиц возле него. Ранее встречался в окрестностях Хинганского заповедника: возле пос. Кундур в июне 1969 г. [Панькин, 1976] и на р. Урил в 1980 гг. [письм. сообщ. С. М. Смиренского].

Большой подорлик – *Aquila clanga* (Pall.). Малочисленный гнездящийся перелетный и пролетный вид равнинного ландшафта. Абсолютная численность в пределах Буреинско-Хинганской низменности не более 10 пар при плотности гнездования до 3-4 пар / 100 кв. км.

Беркут – *Aquila chrysaetos* (L.). Малочисленный пролетный и зимующий вид равнинного и горного ландшафта, возможно также гнездование одной - двух пар. Зимой на юге Буреинско-Хинганской низменности держится от 1 до 5 птиц, отмечена зимовка вблизи Бурейского водохранилища.

Орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla* (L.). Малочисленный гнездящийся перелетный и пролетный вид. На юге Архаринского района гнездится 2-3 пары, одна из которых в Хинганском заповеднике. На р. Буря в районе нижней широкой части Бурейского водохранилища на гнездовье не найден.

Сапсан – *Falco peregrinus* Tunst. Малочисленный или редкий пролетный, вероятно также очень редкий гнездящийся перелетный вид. Регистрируется исключительно вблизи водоемов: 22 июня 2007 г. в нижней широкой части Бурейского водохранилища, 22 мая 2007 г. и 28 апреля 2008 г. на озерах Буреинско-Хинганской низменности.

Дербник – *Falco columbarius* L. Очень редкий вероятно гнездящийся перелетный и пролетный вид. Одна пара встречена вблизи скального массива в районе ур. Сухие Протоки (севернее Желундинского заказника) на р. Буря в июне 2004 г.

Трехперстка – *Turnix tanki* Blyth. Малочисленный гнездящийся перелетный вид. Среднепогодный показатель гнездового обилия на разнотравном лугу в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника составляет около 1 ос / кв. км, однако численность существенно изменяется из года в год.

Уссурийский журавль – *Grus japonensis* (P. L. S. Mull.). Немногочисленный гнездящийся перелетный вид с отрицательным трендом. В 1986 году числен-

ность территориальных пар только на территории заповедника составляла 20 пар [Андронов, 1986b]. По данным учета 2003 года, его численность на территории заповедника и в целом на Буреинско-Хинганской низменности составила соответственно 8 и 14 территориальных пар.

Стерх – *Grus leucogeranus* Pall. Очень редкий пролетный вид Буреинско-Хинганской низменности. Одиночная особь зарегистрирована студентом ДальГАУ Иваном Адаменко 24 июня 2007 г. в окр. д. Касаткино (предоставлены видеоматериалы). Ранее был отмечен в низовьях р. Буря в начале мая 1965 г. [Дымин, Панькин, 1975], а также в 1980 г. у станции Урил [Бочкарев, 1981].

Серый журавль – *Grus grus* (L.). Малочисленный пролетно-кочующий вид Буреинско-Хинганской низменности. Одиночки регулярно встречаются в летнее время в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника.

Даурский журавль – *Grus vipio* Pall. Немногочисленный гнездящийся перелетный вид Буреинско-Хинганской низменности. Имеется тенденция роста численности. По данным учета 2003 года, на этой территории обнаружены 33 территориальные пары.

Черный журавль – *Grus monacha* Temm. Редкий гнездящийся перелетный и обычный пролетный вид. Гнездовая численность не определена, однако известно о гнездовании нескольких пар (по опросным сведениям) в Хингано-Архаринском заказнике и сопредельных территориях Архаринского района. Через территорию Буреинско-Хинганской низменности ежегодно мигрирует до 100 особей, однако в 2007-2009 гг. численность вида на пролете в Архаринском районе заметно сократилась. Вероятно, это связано с уменьшением посевных площадей пшеницы и гречихи, предпочитаемых видов в период осенних кормовых остановок.

Красавка – *Anthropoides virgo* (L.). Залетный вид. Стая из 9 особей отмечена 31 июня 2003 г. в окр. д. Журавлевка. Прежние документированные встречи с территории Буреинско-Хинганской низменности относятся к 1980 г. [Андронов, 1987].

Большой погоньш – *Porzana paykullii* (Ljungh). Обычный гнездящийся перелетный вид Буреинско-Хинганской низменности, по долинам рек проникает в предгорья. Относительная гнездовая численность на осоково-разнотравных лугах в окрестностях пос. Архара (28 июня 2005 г.) и в долине р. Тарманчукан на границе Хинганского лесничества Хинганского заповедника (24 июня 2003 г.) около 1.5 пар / кв. км, в долине р. Буря в окр. д. Бахирево (23-27 июня 2004 г.) около 2 пар / кв. км, в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника (1-2 июля 2009 г.) до 3 пар / кв. км.

Белокрылый погоньш – *Porzana exquisita* Swinh. Современный статус не определен. Регулярно встречается в Хинганском заповеднике после его первой регистрации здесь в 1994 г. [Рябцев, 1997]. Относительная локальная численность на осоково-моховом болоте в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника периодически достигает (например, 22 июня 2000 г. и 4 июля 2007 г.) 3-5 ос / кв. км и более.

Рогатая камышница – *Gallix rex cinerea* (Gm.). Залетный вид. Неполовозрелый самец наблюдался 4-7 июля 2007 г. на осоково-вейниковом лугу в долине р. Борзя в Хинганском заповеднике.

Лысуха – *Fulica atra* L. Очень редкий пролетный вид с резко сократившейся численностью. За последние 15 лет известна только одна регистрация одиночной особи 18 мая 2007 г. на Антоновском водохранилище вблизи пос. Архара.

Монгольский зуйк – *Charadrius mongolus* Pall. Редко наблюдаемый пролетный вид. Самец (левый семенник 12.5 x 6 мм) отловлен на Антоновском водохранилище вблизи пос. Архара 22 мая 2007 г. (изготовлена коллекционная тушка для Зоомузея МГУ). В этот день в массовом скоплении куликов других видов отмечена стайка монгольских зуйков размером около 30 особей.

Ходулочник – *Himantopus himantopus* (L.). Залетный вид. Единственная документированная встреча на Буреинско-Хинганской низменности - 23 мая 2007 г.

Дальневосточный кроншнеп - *Numenius madagascariensis* (L.). Обычный гнездящийся перелетный и редкий пролетный вид. В пределах Буреинско-Хинганской низменности гнездится от 100 до 300 пар.

Белошекая крачка – *Chlidonias hybridus* (Pall.). Редкий номадно-пролетный вид. Массовый налет белошекой крачки (совместно с белокрылой крачкой *Chlidonias leucopterus*) имел место в июне 2005 г. на фоне катастрофического наводнения на юге Архаринского района. На разливе р. Борзя вблизи Антоновского лесничества Хинганского заповедника можно было наблюдать несколько десятков особей белошекой крачки среди сотен белокрылой.

Скалистый голубь – *Columba rupestris* Pall. Немногочисленный гнездящийся оседлый и кочующий вид. Численность увеличивается. Гнездится на бетонных опорах автомобильных мостов в низовьях рр. Ганукан, Мутная, Грязная и других хозяйственных постройках на юге Архаринского района. Осенью (в октябре) на полях Буреинско-Хинганской низменности регистрируются стаи до 50-60 особей.

Филин – *Bubo bubo* (L.). Очень редкий гнездящийся оседлый и кочующий вид. Встречается как на равнине, так и в горной территории. Так, 20 августа 2004 г. молодая нелетная птица была поймана местными жителями в районе с. Рачи. Документированные встречи одиночных номадных особей: 27 апреля 2007 г. в островном дубово-черноберезовом лесу в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника, 31 августа 2008 г. в районе оз. Боровое вблизи р. Архара в нижнем течении. С плотностью, не превышающей показатель в 0.01-0.02 ос / кв. км, встречался (данные 1999-2003 гг.) по бережьям р. Буряя в районе нынешнего Бурейского водохранилища и его нижнего бьефа.

Воробьиный сыч – *Glaucidium passerinum* (L.). Очень редкий зимующий вид. Пойман в капкан на р. Архара охотником Сергеем Лихановым 15 января 2006 г.

Иглоногая сова – *Ninox scutulata* (Raff.). Очень редкий вид с неопределенным статусом. Последняя

регистрация произошла на автодороге между пос. Архара и д. Иннокентьевка 7 июня 2005 г.

Сибирская пестрогрудка – *Bradypterus tacsanowskii* (Swinh.). Локально обычный, в целом редкий гнездящийся перелетный вид. Наиболее плотное поселение вида известно в районе оз. Долгое вблизи Антоновского лесничества Хинганского заповедника, где в течение гнездового сезона вокализирует, по меньшей мере, 5-6 самцов на 1 кв. км.

Тростниковая овсянка – *Emberiza schoeniclus* (L.). Редко и нерегулярно встречается в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника с неопределенным статусом.

Рыжешейная овсянка – *Emberiza yessoensis* (Swinh.). Редкий гнездящийся перелетный вид Буреинско-Хинганской низменности. Локальная гнездовая численность в Антоновском лесничестве Хинганского заповедника до 4-6 ос / кв. км.

Желтобровая овсянка – *Emberiza chrysophrys* Pall. Очень редкий пролетный вид. Единично попадает в массовые отловы воробьиных птиц в период осенней миграции (в конце августа – начале сентября) с приблизительной частотой 1 особь / 1.5 тыс. птиц других видов.

ЛИТЕРАТУРА

Андронов В. А. Птицы // Летопись Природы 1985 год. Том 10. Архара, 1986а. На правах рукописи. С. 49-64.

Андронов В. А. Птицы // Летопись Природы 1986 год. Том 11. Архара, 1986б. На правах рукописи. С. 51-63.

Андронов В. А. Редкие птицы юга Амурской области // Проблемы охраны редких животных. М.: ЦНИЛ ГЛАВОХОТЫ РСФСР, 1987. С. 117-121.

Бочкарев А. Н. Птицы // Летопись Природы 1980 год. Том 5. Антоновка, 1981. На правах рукописи. С. 43-48.

Винтер С. В. Гнездование черноклювого белого аиста, *Ciconia boyciana Swinhoe*, в Среднем Приамурье // Тр. ЗИН АН СССР. 1978. Вып. 76. С. 9-23.

Галушин В. М. Численность и территориальное распределение хищных птиц европейского центра СССР // Тр. Окского госзаповедника. 1971. Т. 8. С. 5-33.

Дымин В. А., Панькин Н. С. О гнездовании и пролете аистов – *Ciconiidae* и журавлей – *Gruidae* в Верхнем Приамурье // Орнитологические исследования на Дальнем Востоке. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1975. С. 263-268.

Наумов Р. Л. Методика абсолютного учета птиц в гнездовой период на маршрутах // Зоол. ж. 1965. Т. XLIV. Вып. 1. С. 81-94.

Панькин Н. С. Хищные птицы и совы Зейско-Буреинской равнины (распространение, численность, биология, хозяйственное значение): Дис. ... канд. биол. наук. Благовещенск, 1976. 224 с.

Панькин Н. С., Нейфельдт И. А. Дальневосточный белый аист в Амурской области // Редкие, исчезающие и малоизученные птицы СССР: Тр. Окского госзаповедника. 1976. Т. 13. С. 19-31.

Рябцев В. В. Встреча белокрылого погоньша *Coturnicops exquisita* в Хинганском заповеднике // Русс. орнитол. журн. 1997. Экспресс-вып. 11. С. 12.

Сапаев В. М., Воронов Б. А. На правах рукописи. Состояние и прогноз изменения среды обитания редких птиц в связи с созданием Бурейского гидроузла (нижний бьеф). Заключительный отчет по договору о творческом содружестве между ХабКНИИ и Ленгидропроектом на 1977-1978 гг. Хабаровск: ДВНЦ РАН СССР – ХабКНИИ, 1979. 117 с.

Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: Академкнига, 2003. 806 с.

КОШАЧЬИ (CARNIVORA, FELIDAE) БОЛЬШЕХЕХЦИРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА К.Н. Ткаченко

[Tkachenko K.N. Felids (Carnivora, Felidae) of the Bolshekhkhtsirsky Reserve (Khabarovsk krai)].

Большехехцирский государственный природный заповедник, ул. Юбилейная, 8, с. Бычиха, Хабаровский район, Хабаровский край, 680502, Россия. E-mail: khekhtsir@mail.ru

Bolshekhkhtsirsky State Nature Reserve, Yubileynaya str. 8, Bychikha, Khabarovsk District, Khabarovsk Krai, 680502, Russia. E-mail: khekhtsir@mail.ru

Ключевые слова: Кошачьи, Большехехцирский заповедник, Хабаровский край, .

Key words: Felids, Bolshekhkhtsirsky Reserve, Khabarovsk Krai, tiger, lynx, Amur wild cat

Резюме. В настоящее время в Большехехцирском заповеднике обитает два вида кошачьих: рысь (*Lynx lynx* L., 1758) и дальневосточный лесной кот (*Prionailurus euptilura* Elliot, 1871). Тигр (*Panthera tigris* L., 1758), обитавший на Хехцире постоянно в период 1992-2007 гг., теперь отсутствует. Приводятся данные по численности, размерам выводков, питанию.

Summary. At present two felid species inhabit the Bolshekhkhtsirsky Reserve: lynx (*Lynx lynx* L., 1758) and Amur wild cat (*Prionailurus euptilura* Elliot, 1871). Tiger (*Panthera tigris* L., 1758) lived at the Khekhtsir Range in 1992 – 2007, but is not recorded there recently. Few data on the abundance, brood size and food preferences are presented.

На территории Большехехцирского заповедника в настоящее время отмечаются два вида семейства кошачьих: рысь (*Lynx lynx* L., 1758) и дальневосточный лесной кот (*Prionailurus euptilura* Elliot, 1871). Тигр (*Panthera tigris* L., 1758) в период 1992 – 2007 гг. был постоянным обитателем хребта Хехцир и, в частности, заповедника, где теперь его нет. Эти виды кошачьих обитают (рысь, дальневосточный лесной кот) и обитали (тигр) на практически изолированной антропогенным ландшафтом охраняемой территории площадью 45340 га. Заповедник расположен на хребте Большой Хехцир в приустьевой части р. Уссури и окружен густой сетью дорог, многочисленными населенными пунктами, дачами и сельскохозяйственными землями. В 20 км к северу находится крупнейший город Дальнего Востока – Хабаровск, а в непосредственной близости от восточной границы заповедника через понижение, разделяющее Большой и Малый Хехцир, проходят оживленные автомобильная и железнодорожная магистрали Хабаровск-Владивосток. Кроме того, хребет Хехцир отделен от ближайших западных отрогов Сихотэ-Алиня полосой малооблеженных равнин шириной 50 – 75 км [Васильев и др., 1985].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились круглогодично с 1989 по 2009 гг. в Большехехцирском заповеднике и на сопредельной территории. Под сопредельной территорией в данной работе понимается территория в радиусе около 30 км вокруг заповедника. Помимо собственных данных, полученных непосредственно при полевых работах, использованы также материалы из Летописи природы заповедника за 1964 – 2007 гг., картотеки встреч млекопитающих и следов их жизнедеятельности (обработано 1003 карточки) и дневники госинспекторов за период 1964 – 2005 гг. (обработано 4320 дневников).

Основной объем первичных материалов получен в

процессе тропления следов в зимний период. По следам тигров пройдено 470 км (из них мною 436), рысей – 27 км. Собрано 160 экскрементов, в том числе 152 – тигра (два экскремента исключены из анализа, так как состояли из шерсти тигра и хвoinок, которые попали в пищеварительный тракт при вылизывании или с пищей) и 8 – рыси. Общее количество находок останков жертв с учетом опросных данных и сведений сотрудников заповедника составило 76: тигра – 46, рыси – 29 и дальневосточного лесного кота – 1.

Соотношение пищевых объектов в экскрементах хищников определялось методом подсчета частоты встреч остатков по их видовой принадлежности [Жарков и др., 1932].

Количественные характеристики группировок кошачьих получены в результате проведения зимних маршрутных учетов (ЗМУ). Как правило, учеты проводились через сутки после снегопада на восьми постоянных маршрутах два раза в год: в феврале-марте и ноябре-декабре. Общая длина постоянных учетных маршрутов составляет 76 км. За 19 зимних сезонов (1990/91 – 2008/09 гг.) по ним пройдено 2640 км.

Численность тигра и рыси, а также пол и индивидуальность тигров устанавливались путем регистрации отпечатков лап (измерены 171 след тигра и 40 следов рыси) на произвольных маршрутах в течение года и во время зимних троплений [Матюшкин, Юдаков, 1974; Матюшкин, 1980; Юдаков, Николаев, 1987]. Также использовался метод распознавания зверей по естественным приметам [Овсяников, 1993]. Например, тигрица имела четкий отличительный признак – три пальца на правой задней лапе, за что ей была дана условная кличка «Трехпалая». Эта метка весьма неплохо была заметна на отпечатках лап тигрицы, что очень хорошо отличало ее следы от следов других тигров [Ткаченко, 1996, 2004].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Тигр. История существования тигра на Хехцире со второй половины XIX века и до конца 80-х годов XX включительно описывалась неоднократно [Макаров, Тагирова, 1989; Ткаченко, 1996, 2000, 2004].

Впервые после 1988 г. след тигра (самки) зарегистрирован в южной части заповедника 1 июля 1992 г., следы тигра-самца отмечены позже – в декабре того же года в северной части заповедника. Таким образом, основателями группировки тигра на Хехцире были взрослые самец и самка. За прошедшие годы она трижды давала потомство: 2 котенка в 1995 г., 1 – в 1998 г. и 3 (2 самца и самка) – в 2000 г. В условиях Хехцира тигрята рождались в мае-июне. Нами фиксировалось только количество котят (и вообще их присутствие), которое доживало до ноября-декабря, когда выпадал снег и появлялась возможность вести наблюдения по следам. Однако в 2000 г. наличие и размер выводка удалось установить в октябре при отсутствии снега с помощью фотокапкана (цвет. таб. V, рис. 1-3). Следы тигрят в заповеднике регистрировались только в первую зиму их жизни. С наступлением следующего снежного периода отмечались следы лишь взрослых тигров. Свою репродуктивную функцию тигр осуществлял исключительно на территории заповедника. Это объясняется тем, что на территории Малого Хехцира высок фактор антропогенного беспокойства. 22 февраля 2000 г. самец был убит на окраине пос. Корфовский. Почти через четыре года после гибели первого тигра-самца в заповеднике были отмечены (14 ноября 2003 г.) следы другого тигра-самца. Он прожил здесь почти до конца декабря 2004 г. и покинул

заповедник в юго-восточном направлении. С этого времени и по июнь 2007 г. здесь обитала одна тигрица «Трехпалая» (последний раз ее свежие следы отмечены в охранной зоне южной части заповедника 19 июня 2007 г.). Очевидно, она умерла по естественным причинам, дожив до старости, так как только на Хехцире прожила 15 лет, а появилась здесь уже взрослой. Таким образом, с ее смертью не стало хехцирской группировки тигра, просуществовавшей 15 лет.

Во второй половине 1980-х годов хищники проникли на Большой Хехцир с востока со стороны Малого Хехцира по горно-лесной местности. В 1992 и 2003 гг. заходы тигров в заповедник происходили с юго-востока из бассейна р. Хор (правого притока р. Уссури) по равнинному малооблесенному ландшафту.

Участок обитания тигров охватывал весь Хехцир, что составляло около 700 кв. км, или в 1,5 раза превышало площадь заповедника. Участки обитания самца и самки полностью перекрывались [Ткаченко, 1996].

Обычные места обитания тигров на Большом Хехцире – хвойно-широколиственные леса на высотах до 500 м над ур. моря и широколиственные и мелколиственные леса предгорий и равнин. Не избегают хищники и открытых луговых пространств долины р. Чирка, удаляясь от ближайших предгорий Хехцира до 8 км. Они почти не заходят в пояс елово-пихтовых лесов. Количество встреч свежих следов на учетных маршрутах в разные годы колебалось в интервале 0,06 – 0,8 на 10 км.

Главными объектами питания тигра на Хехцире являются копытные млекопитающие – до 59,3% встреч в экскрементах. Жертвами тигров чаще становятся кабан и изюбрь, гораздо реже – косуля (табл. I).

Таблица I

Состав кормов тигра по данным анализа экскрементов и регистрации останков жертв

Объект питания	Содержимое экскрементов, n = 150		Останки жертв, n = 46	
	Число встреч	%	Число встреч	%
Кабан	49	32,7	3	6,5
Изюбрь	39	26,0	4	8,7
Косуля	1	0,7	1	2,2
Бурый медведь	5	3,3	-	-
Гималайский медведь	20	13,3	2	4,3
Медведь, ближе не определен	5	3,3	-	-
Барсук	1	0,7	-	-
Рысь	1	0,7	-	-
Енотовидная собака	2	1,3	2	4,3
Заяц-беляк	2	1,3	-	-
Млекопитающие, ближе не определены	4	2,7	-	-
Рябчик	-	-	2	4,3
Собака	28	18,7	32	69,6
Травянистые растения	21	14,0	-	-
Гнилая древесина	1	0,7	-	-

В экскрементах тигра высока встречаемость остатков буроого и гималайского медведей – 20,0%. Чаще на медведей нападал тигр-самец, обитавший на Хехцире в 1992 – 2000 гг. Если проанализировать экскременты тигров (n = 91), собранные только при жизни этого самца, то встречаемость остатков медведей составит

31,2%. Также и по останкам жертв (n = 11), обнаруженным за тот же период, на медведей (гималайских) приходится внушительная часть рациона (18,2%). Из двух видов медведей, обитающих в заповеднике, наиболее доступен для тигра гималайский медведь [Ткаченко, 2004]. Спектр питания тигра на Хехцире резко

отличается по значительной доле медведей в нем от спектра питания тигра из других районов юга Дальнего Востока, где медведи становятся жертвами этого хищника гораздо реже: в 8,4% случаев [данные Шамыкина, по Абрамову, 1962], 7,2% [Абрамов, 1962], 1,5% [Животченко, 1981], 5,4% [Матюшкин, 1992]. На территории Лазовского р-на Приморского края с 1981 г. по 2002 г. медведи в пище тигров вообще не были обнаружены [Салькина, 2003].

До зимы 2000/01 гг. тиграми было задавлено две собаки. Одна из собак стала жертвой тигрицы в лесу, вторая – тигра-самца в сенях жилого дома (где он и был убит) на окраине пос. Корфовский в феврале 2000 г. Встречаемость остатков диких животных во всех экскрементах тигров (n = 91), собранных в 1992 – 2000 гг., составила 100%, домашних (собак) – 0%. В фекалиях тигров (n = 59), собранных с ноября 2000 г. по 2004 г., остатки диких животных встречены в 50,8% случаев, домашних (собак) – 47,5% случаев. После гибели старого тигра-самца в феврале 2000 г. в заповеднике накапливался материал, в основном, по питанию тигрицы, которая стала периодически нападать на собак. Поэтому их доля высока в питании тигров с 2000 г. Резкое увеличение значения собак в питании тигрицы (по неофициальным данным, она была ранена в декабре 2000 г.) произошло с зимы 2000/01 гг. Тигрица добывала собак только на окраинах населенных пунктов, расположенных вблизи заповедника [Ткаченко, 2003]. Таким образом, за 15 лет обитания в заповеднике в поведении и характере питания тигрицы произошли существенные изменения. Охот на собак тигра-самца, обитавшего в заповеднике с ноября 2003 г. по декабрь 2004 г., не отмечено.

Остатки травянистых растений, хвоя, чешуйки шишек, обломки веточек, кусочки коры деревьев, листья деревьев и мох прилипают к пище и попадают в желудок хищника. Поэтому растительные включения (преимущественно осоки и злаки) принимались к анализу только тогда, когда объем, занимаемый ими в экскрементах, составлял 5 – 100%. В таких случаях

очевидно, что хищник поедает растения специально. Хотя пищевой ценности они не имеют, но листья злаков и осок служат для очищения желудочно-кишечного тракта, улучшения пищеварения и являются источником витаминов [Юдин, 1986].

Шерсть тигров (9,2% встреч в экскрементах) чаще отмечалась в экскрементах в незначительных количествах, но в трех случаях занимала 50, 55 и 100% объема экскремента. Очевидно, она попадает в пищеварительный тракт хищника при вылизывании.

Рысь. Обычный вид. Распространен по всей территории заповедника. Зимой следы рыси регистрируются на высотах до 900 м.

Местами обитания рыси являются горные елово-пихтовые и хвойно-широколиственные леса, широколиственные и смешанные лиственные леса предгорий и равнин. Рысь постоянно посещает луговые пространства долины р. Чирка, сочетающиеся с мелколесьем, дубово-березовыми релками и редкостойными лиственничниками на заболоченных участках. В среднем количество свежих следов составляет 0,06 – 0,7 на 10 км.

Ориентировочная численность составляет 3 – 5 рысей, что соответствует плотности 0,7 – 1,1 особи на 100 кв. км. Это почти столько же, сколько отмечено в первые годы организации заповедника – 3 – 4 особи (Казаринов, 1973). По свидетельству Р. К. Маака (1861), рысь была малочисленной здесь и в середине XIX столетия. Однако в 80 – 90-х годах XX века численность ее в заповеднике доходила до 8 – 10 особей (Макаров, Тагилова, 1989; Долгих и др., 1993; Матюшкин и др., 2003) и впоследствии, в начале XXI века, снизилась и остается стабильной.

На территории заповедника количество рысят-первогодков в выводках, регистрируемых в зимнее время по следам и визуально с 1964 по 2007 гг., было 1 – 2 (n = 11), в среднем – 1,6.

Основное место в питании рыси занимает косуля. Меньшее значение имеют зайцы. Остальные виды млекопитающих и птицы – случайная пища (табл. II).

Таблица II

Состав кормов рыси по данным анализа экскрементов (1989 – 2009 гг.) и регистрации останков жертв с 1968 по 2008 гг. (Летопись природы, 1964-2005; наши данные)

Объект питания	Содержимое экскрементов, n = 8		Останки жертв, n = 29	
	Число встреч	%	Число встреч	%
Косуля	3	37,5	14	48,3
Изюбр	-	-	2	6,9
Зяец-беляк	1	12,5	3	10,3
Маньчжурский заяц	1	12,5	-	-
Северная пищуха	1	12,5	-	-
Белка	2	25,0	2	6,9
Бурундук	1	12,5	-	-
Дальневосточная полевка	1	12,5	-	-
Рыжая полевка (род Clethrionomys)	1	12,5	-	-
Восточноазиатская мышь	1	12,5	1	3,4
Лисица	-	-	1	3,4
Барсук	1	12,5	1	3,4
Выдра	-	-	1	3,4
Рябчик	-	-	2	6,9
Сойка	-	-	1	3,4
Домашний гусь	-	-	1	3,4

Об охоте рыси на лисицу на юге Дальнего Востока сообщались в основном опросные сведения [Юдин, 1986], и лишь Е.Н. Матюшкин с соавторами [2003, с. 454] упомянули об одном точно зафиксированном факте добычи рысью лисицы, подчеркнув, что он «очень интересен». О преследовании рысью выдры на юге Дальнего Востока сведений в литературе вообще нет. Удачные нападения выводка рысей на выдру и лисицу произошли при случайных встречах на льду р. Чирки, примерно в одном километре по прямой выше впадения в нее ее правого притока – р. Цыпа, в южной части Большехецирского заповедника в декабре 2007 г. Высота снежного покрова здесь составляла 2 – 3,5 см. Рысь перетаскивала свои жертвы, пропустив между передних ног (характерные следы волоков были хорошо видны на снегу). В ночь с 17 на 18 семья рысей (самка и два котенка) спускалась по льду реки (цвет. таб. V, рис. 4), а выдра-самка шла им навстречу. Рысь-самка напала на нее с ходу и задавила у левого берега, где обнаружено кровавое пятно, диаметром 10 см (цвет. таб. V, рис. 5). Она перетаскала ее на шесть метров на левый берег в заросли таволги иволистной, где съела наполовину, а останки (голова, передние лапы и задняя половина тела) завалила травой (цвет. таб. VI, рис. 6, 7). Ночью с 18 на 19 хищники, находясь у недоеденной выдры, обнаружили лисицу-самца, направлявшуюся вверх по льду в их сторону. Рысь-самка атаковала ее от места, где была убита выдра. Очевидно, лисица заметила хищника в момент нападения и, развернувшись, побежала вниз по реке, но через 44 м после начала броска рыси была схвачена. Затем они еще шесть метров катились по льду до места гибели лисицы (где крови не оказалось) на середине реки, которое находилось в 50 м от места гибели выдры. У лисицы в момент смерти произошла дефекация. Утащив добычу на 26 м на левый берег под черемуху азиатскую, рысь поела ее, а голову, желудок с кишечником, левую переднюю ногу, задние ноги, позвоночник, крестец и хвост прикрыла травой (цвет. таб. VI, рис. 8, 9). Под черемухой азиатской располагалась обледевшая лежка рыси в двух метрах от останков лисицы и в пяти метрах от останков выдры. Несмотря на то, что жертвы рысей осматривались людьми, они возвращались к ним и доели их, бросив нетронутыми лапы, хвосты, желудки и клочья шерсти (голова зверей забраны мною при первом посещении 19 декабря), не замаскировав их. Рыси окончательно покинули место трапезы 21 декабря. В этот же день они были встречены в 1,5 км к северу от него старшим госинспектором заповедника Б.И. Горбачевым. Таким образом, хищники провели у своей добычи около четырех суток.

Спектр кормовых объектов рыси в заповеднике очень широк. Подобный тип питания прослеживается по всему Приморью и Приамурью, но в основном она добывает мелких копытных – косулю и кабаргу; либо ее охотничьи интересы распределены примерно поровну между мелкими копытными и зайцами [Астафьев и др., 1982; Дарман, 1990; Дарман, Игнатенко, 1990; Игнатенко, Кастрикин, 1998; Матюшкин и др., 2003].

Дальневосточный лесной кот. Очень редкий вид.

Отмечается на периферии северной и южной частей заповедника.

Впервые в окрестностях заповедника дальневосточный лесной кот был добыт в пос. Корфовский (близ восточной границы заповедника) в ноябре 1976 г. В начале 80-х годов XX века следы кота регулярно регистрировались на восточной окраине заповедника [Черных, 1981]. Со второй половины 80-х годов и по 1993 г. включительно дальневосточный лесной кот в заповеднике и на сопредельной территории не фиксировался вообще. В июне 1994 г. у северной границы заповедника была визуально отмечена 1 особь, перебежавшая шоссе Бычиха – Казакевичево около моста через р. Быкова. В январе 2000 г. следы дальневосточного лесного кота были обнаружены на южном участке заповедника в приустьевой части р. Пилка. Во время тропления выяснилось, что он вышел из заповедника и в 6 – 7 км в направлении к с. Черняево (р-н им. Лазо) был отловлен охотниками. Кроме того, в январе 2001 г. в 8 км к югу от заповедника вблизи сел Киинск и Черняево (р-н им. Лазо) охотниками были добыты 2 особи. Череп и шкурка (инвентарный номер I 19776/1565) одной из них (самца) в настоящее время хранятся в Зоологическом музее ДВГУ (Владивосток). В заповеднике 24 октября 2001 г. на левобережье р. Белая Речка одного кота, скрадывавшего бурндука, наблюдал А.М. Долгих в березово-осиновом лесу. В 2002 г. 28 сентября отпечатки лап одной особи были зафиксированы на дороге среди полей с. Киинск (р-н им. Лазо), а в июне 2004 г. следы были отмечены в заповеднике на правом берегу р. Чирки, несколько выше устья р. Цыпа. Мертвая особь найдена госинспектором А.Б. Наземных в заповеднике на правом берегу р. Уссури 19 июня 2007 г.

В заповеднике и на сопредельной территории следы дальневосточных лесных котов и сами животные отмечались в хвойно-широколиственных лесах долин рек, в мелколиственных и широколиственных лесах предгорий и равнин, на малооблесенных равнинных пространствах долины р. Чирка и на чередующихся с перелесками заброшенных полях, поросших кустарником [Долгих и др., 1993].

Данных по питанию кота в заповеднике и его окрестностях собрано мало. В декабре 1978 г. отмечен задавленный и съеденный им рябчик. В январе 2001 г. крупный кот-самец затащил переднюю часть тела лисицы, попавшей в капкан, в свою нору и съел шею и выел грудину (очевидно, кот обнаружил ее уже мертвой). Так, по наблюдениям в неволе у таких крупных млекопитающих, как заяц и ондатра, разгрызает грудь и ест, выворачивая шкуру наизнанку [Юдина, Юдин, 1991].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дать однозначный прогноз о характере пребывания тигра на Хехцире даже в ближайшем десятилетии очень сложно. Ведь ранее высказывалось мнение, что возвращение тигра в заповедник практически невозможно [Васильев и др., 1985]. Тем не менее оседлая

группировка тигра просуществовала на данной территории 15 лет, начиная с 1992 г. Скорее всего, вероятно развитие событий в каком-нибудь из двух направлений: либо тигр станет здесь хотя бы заходящим видом, либо исчезнет вовсе. Поэтому в будущем допустимы заходы или формирование новой оселой группировки тигра на Хехцире за счет зверей, приходящих со стороны Сихотэ-Алиня, но только в том случае, если в сихотэ-алинской популяции этого хищника будет насчитываться относительно большое количество особей, как, например, к концу зимы 1995/1996 г., когда было учтено 415 – 476 тигров [Матюшкин и др., 1999]. Ведь именно до конца 80-х годов XX века продолжался процесс расселения зверей, когда численность их на Сихотэ-Алине стабилизировалась на сравнительно высоком уровне. Общий уровень численности популяции, очевидно, удержала и в первой половине 90-х годов [Абрамов и др., 1996], что послужило базисом для вселения тигров в заповедник в 1992 г. [Ткаченко, 1996]. Если же в популяции тигра Сихотэ-Алиня произойдут негативные изменения (снижение численности под воздействием каких-либо неблагоприятных факторов), а антропогенная нагрузка на уголья, окружающие заповедник, усилится, то, может быть, даже временные заходы тигров на Хехцир перестанут иметь место.

Численность рыси в заповеднике многие годы стабильна и вообще ее будущее на Хехцире опасений не вызывает. Здесь этот вид находит достаточно корма и хорошие защитные условия. Рысь крайне редко становится трофеем охотников и браконьеров в силу своей осторожности, к тому же охота на этого зверя на сопредельной территории не развита. Так, с 1964 г. и по настоящее время в заповеднике и его окрестностях отмечено четыре случая гибели рысей. Из них браконьерами убито три особи (одна в заповеднике и две на сопредельной территории) и одно животное обнаружено павшим, возможно, от голода на сопредельной территории. Заповедник вместе с республиканским заказником «Хехцир» обеспечивает благоприятные условия для существования рыси.

Дальневосточный лесной кот не является видом, постоянно обитающим на территории заповедника и ближайших окрестностей. Здесь пролегает северная граница его современного ареала. Как и все другие виды, на крайних участках ареала даже при незначительном влиянии неблагоприятных факторов кот буквально исчезает, а затем вновь проникает из лежащих южнее участков. Основными факторами, сдерживающими его численность, являются высокий снежный покров [Бромлей, 1970], палы, пожары и случайная добыча при охоте на другие виды диких животных [Юдин, 2001]. При этом особо следует подчеркнуть, что палы и пожары, нередко охватывающие сопредельную территорию и, преимущественно, южную часть заповедника, – наиглавнейшие факторы, ограничивающие численность кота, которые не только уничтожают убежища этого вида, но и приводят к физической гибели животных [Юдина, Юдин, 1991; Юдин, 2001]. Пребывание дальневосточного лесного кота в заповеднике зависит и от благополучия его популяций в районах, расположенных южнее: при

увеличении численности на юге Хабаровского и в Приморском краях отдельные особи выходят за пределы границ постоянного обитания, и тогда он появляется на территории заповедника. Выводки кота здесь не отмечались.

БЛАГОДАРНОСТИ

В зимних троплениях и в сборе материала активное участие принимал старший научный сотрудник заповедника А.М. Долгих, за что автор искренне признателен ему.

ЛИТЕРАТУРА

Абрамов В.К. К биологии амурского тигра *Panthera tigris longipilis*, Fitzinger, 1868 // *Věstník Československé společnosti Zoologické*. 1962. Svazek 26, číslo 2. С. 189 – 202.

Абрамов В.К., Дунишенко Ю.М., Матюшкин Е.Н., Николаев И.Г., Пикунов Д.Г., Салькина Г.П., Смирнов Е.Н., Юдин В.Г. Стратегия сохранения амурского тигра в России. Москва – Владивосток, 1996. 36 с.

Астафьев А.А., Зайцев В.А., Костоглод В.Е., Матюшкин Е.Н. Хищные – Carnivora // *Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника*. М.: Наука, 1982. С. 226 – 255.

Бромлей Г.Ф. Значение снежного покрова для териофауны юга Дальнего Востока // *Биологические ресурсы острова Сахалин и Курильских островов*. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1970. С. 233 – 244.

Васильев Н.Г., Матюшкин Е.Н., Купцов Ю.В. Большехехцирский заповедник // *Заповедники СССР*. Заповедники Дальнего Востока СССР. М.: Мысль, 1985. С. 130 – 146.

Дарман Ю.А. Млекопитающие Хинганского заповедника. Благовещенск: АмурКНИИ ДВО АН СССР, 1990. 164 с.

Дарман Ю.А., Игнатенко С.Ю. Рысь Хинганского заповедника // 5 Съезд Всес. териол. о-ва АН СССР, Т. 2. 29 января – 2 февраля 1990 г., г. Москва. М., 1990. С. 68 – 69.

Долгих А.М., Черных П.А., Ткаченко К.Н. Млекопитающие // *Позвоночные животные Большехехцирского заповедника (Аннотированные списки видов)*. Флора и фауна заповедников. Вып. 53. М., 1993. С. 45 – 55.

Жарков И.В., Теплов В.П., Тихвинский В.И. Материалы по питанию лисицы (*Vulpes vulpes*) в Татарской республике // *Работы Волжско-Камской зональной охотничье-промысловой биологической станции*. Вып. 2. Казань, 1932. С. 14 – 22.

Животченко В.И. О питании амурского тигра // *Хищные млекопитающие*. М., 1981. С. 64 – 75.

Игнатенко С.Ю., Кастрикин В.А. Рысь в Хинганском заповеднике: питание, динамика численности // *Биологическое разнообразие животных Сибири: Материалы научн. конференции, посв. 110-летию начала регулярных зоологических исследований и зоологического образования в Сибири*, г. Томск, 28 – 30 октября 1998 г. Томск, 1998. С. 138-139.

Казаринов А.П. Фауна прозвоночных Большехех-

- цирского заповедника // Зоогеография. Вопросы географии Дальнего Востока. Сб. 11. Хабаровск, 1973. С. 3 – 29.
- Маак Р. Путешествие по долине реки Уссури. СПб., 1861. 224 с.
- Макаров Ю.М., Тагилова В.Т. Крупные хищники Большехехцирского заповедника // Териологические исследования на юге Дальнего Востока. Владивосток: ДВО АН СССР, 1989. С. 134 – 136.
- Матюшкин Е. Следы рыси // Охота и охотн. хозяйство. 1980. № 2. С. 12 – 14.
- Матюшкин Е.Н. Тигр и изюбрь на приморских склонах Среднего Сихотэ-Алиня // Бюлл. Моск. о-ва испытат. природы. Отд. биол. 1992. Т. 97, № 1. С. 3 – 19.
- Матюшкин Е.Н., Пикунов Д.Г., Дунищенко Ю.М., Миксуэлл Д., Николаев И.Г., Смирнов Е.Н., Салькина Г.П., Абрамов В.К., Базыльников В.И., Юдин В.Г., Коркишко В.Г. Ареал и численность амурского тигра на Дальнем Востоке России в середине 90-х годов // Редкие виды млекопитающих России и сопредельных территорий. Сборник статей. М., 1999. С. 242 – 271.
- Матюшкин Е.Н., Подольский С.А., Ткаченко К.Н. Юг Дальнего Востока // Рысь. Региональные особенности экологии, использования и охраны. М.: Наука, 2003. С. 423 – 468.
- Матюшкин Е., Юдаков А. Следы амурского тигра // Охота и охотн. хозяйство. 1974. № 5. С. 12 – 17.
- Овсяников Н.Г. Поведение и социальная организация песца. М.: Изд-во ЦНИЛ Главохоты РФ, 1993. 243 с.
- Салькина Г.П. Амурский тигр и его биоценологические связи в Южном Сихотэ-Алине: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2003. 24 с.
- Ткаченко К.Н. Тигр, *Panthera tigris* (Carnivora, Felidae) в Большехехцирском заповеднике (Хабаровский край) // Зоол. ж. 1996. Т. 75, № 11. С. 1729 – 1736.
- Ткаченко К.Н. Динамика численности тигра в Большехехцирском заповеднике и на сопредельной территории // Научные исследования в заповедниках Приамурья. Владивосток – Хабаровск: Дальнаука, 2000. С. 163 – 166.
- Ткаченко К.Н. Значение собак в питании самки амурского тигра *Panthera tigris altaica* в заповеднике «Большехехцирский» и на сопредельной территории (Хабаровский край) // Териофауна России и сопредельных территорий (VII съезд Териологического общества). Материалы Международного совещания 6 – 7 февраля 2003 г., Москва. М., 2003. С. 352.
- Ткаченко К.Н. Тигры на Хехцире // Природа. 2004. № 1. С. 37 – 41.
- Черных П.А. Редкие млекопитающие Большехехцирского заповедника // Редкие и исчезающие животные суши Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981. С. 147 – 148.
- Юдаков А.Г., Николаев И.Г. Экология амурского тигра. М.: Наука, 1987. 152 с.
- Юдин В.Г. Лисица Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. 284 с.
- Юдин В.Г. Кошки Приморья: состояние популяций, перспективы сохранения // Международные научные чтения «Приморские зори – 2001» (экология, безопасность жизнедеятельности, охрана труда и устойчивое развитие). Вып. 2. Владивосток, 2001. С. 109 – 112.
- Юдина Е.В., Юдин В.Г. Аспекты биологии и разведения енотовидной собаки, барсука, рыси и дальневосточного кота. Препринт. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. 40 с.



Fossil Nemonychidae gen. spp. (dorsal view): a - *Eobelus longipes* (holotype, № 2452/275), b - *Brenthorrhinus mirabilis* (holotype, № 2554/708), c - *Nanophydes ovatus* (САГУ96), d - *Oxcorynoides similis* (holotype, № 2554/713), e - *Procurculio fortipes* (holotype, № 2066/2339).

Ископаемые Nemonychidae gen. spp. (вид сверху): а - *Eobelus longipes* (голотип, № 2452/275), б - *Brenthorrhinus mirabilis* (голотип, № 2554/708), в - *Nanophydes ovatus* (САГУ96), г - *Oxcorynoides similis* (голотип, № 2554/713), е - *Procurculio fortipes* (голотип, № 2066/2339).



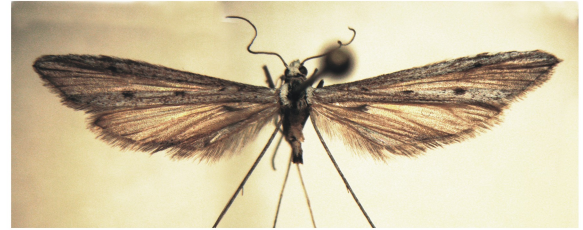
1



2



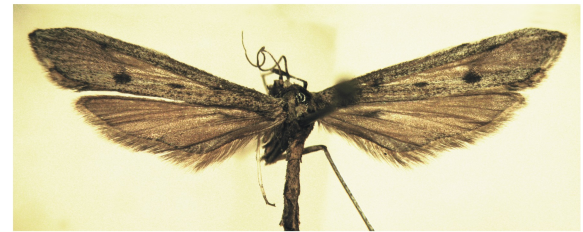
3



4



5



6



7



8



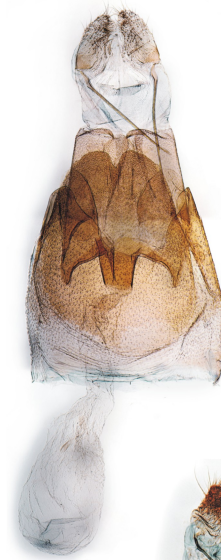
9

Figs. 1-7. General view of imago: 1. *Agdistis anikini* sp.n.; 2. *Agdistis dazdraperma* sp. n.; 3. *Agdistis kevintucki* sp. n.; 4. *Agdistis lomholdti* Gielis, 1990; 5. *Agdistis myburgi* sp. n.; 6. *Agdistis arenbergeri* Gielis, 1986; 7. *Agdistis swierstri* sp. n. Fig. 8. *Agdistis lomholdti* Gielis, 1990, male genitalia. Fig. 9. *Agdistis lomholdti* Gielis, 1990, female genitalia.

Рис. 1-7. Общий габитус имаго: 1. *Agdistis anikini* sp.n.; 2. *Agdistis dazdraperma* sp. n.; 3. *Agdistis kevintucki* sp. n.; 4. *Agdistis lomholdti* Gielis, 1990; 5. *Agdistis myburgi* sp. n.; 6. *Agdistis arenbergeri* Gielis, 1986; 7. *Agdistis swierstri* sp. n. Рис. 8. *Agdistis lomholdti* Gielis, 1990, гениталии самца. Рис. 9. *Agdistis lomholdti* Gielis, 1990, гениталии самки.



1



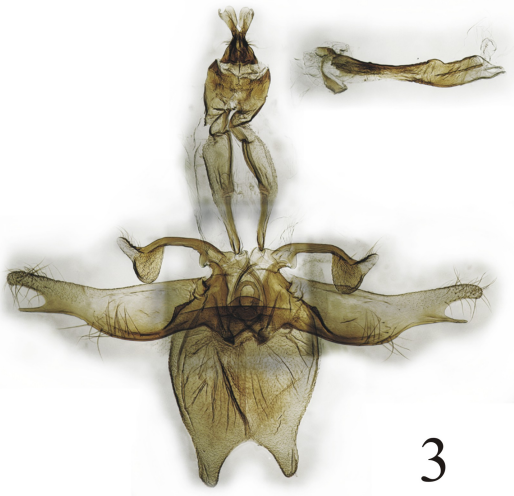
4



2



5

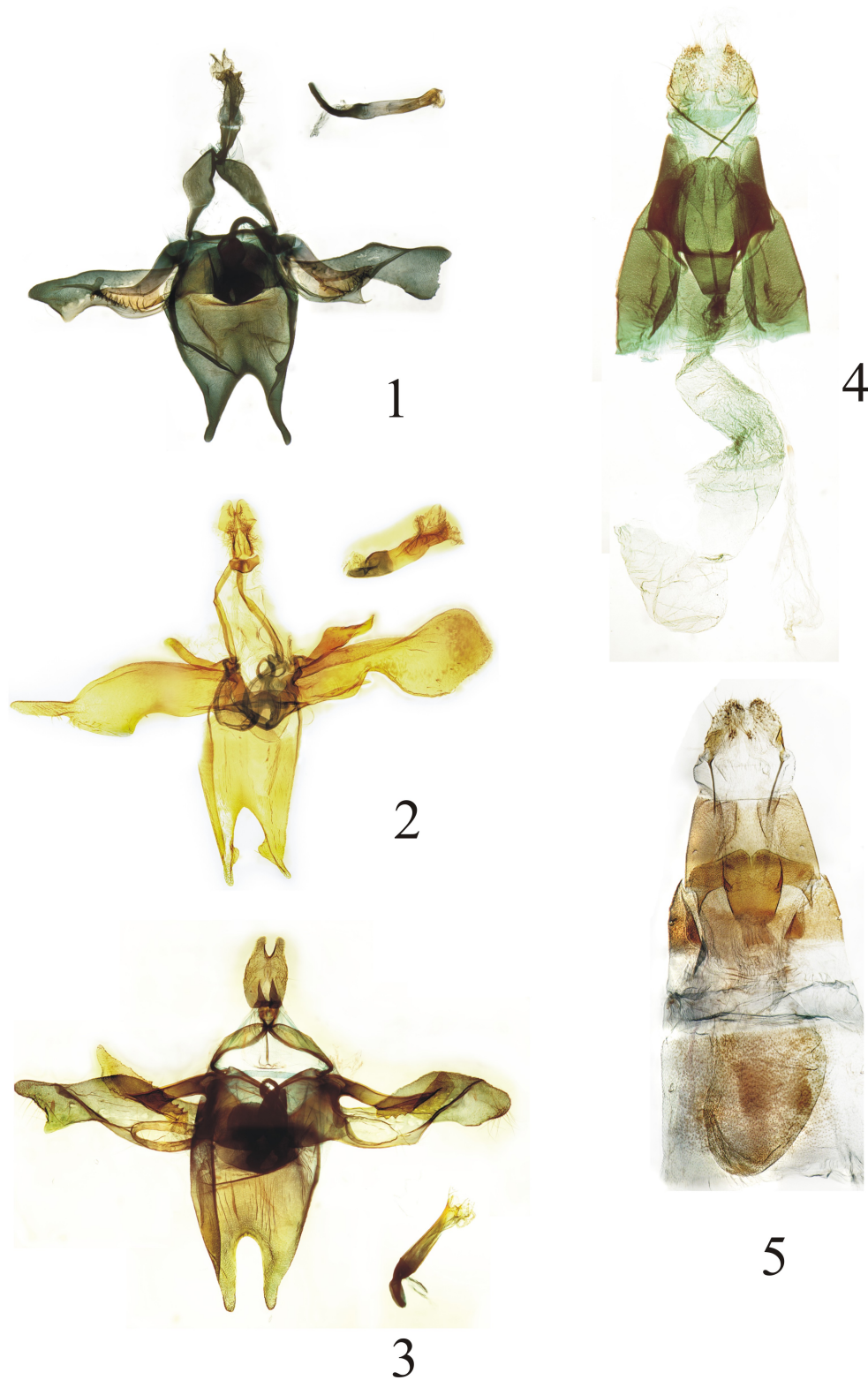


3



6

Figs. 1-3. Male genitalia: 1. *Agdistis anikini* sp.n.; 2. *Agdistis dazdraperma* sp.n.; 3. *Agdistis kevintucki* sp. n. Figs. 4-6. Female genitalia: 4. *Agdistis anikini* sp.n.; 5. *Agdistis dazdraperma* sp. n.; 6. *Agdistis kevintucki* sp. n.
 Рис. 1-3. Гениталии самцов: 1. *Agdistis anikini* sp.n.; 2. *Agdistis dazdraperma* sp. n.; 3. *Agdistis kevintucki* sp. n.
 Рис. 4-6. Гениталии самок: 4. *Agdistis anikini* sp.n.; 5. *Agdistis dazdraperma* sp. n.; 6. *Agdistis kevintucki* sp. n.



Figs. 1-3. Male genitalia: 1. *Agdistis myburgi* sp. n.; 2. *Agdistis arenbergeri* Gielis, 1986; 3. *Agdistis swierstri* sp. n.
 Figs. 4-5. Female genitalia: 4. *Agdistis myburgi* sp. n.; 5. *Agdistis arenbergeri* Gielis, 1986.
 Рис. 1-3. Гениталии самцов: 1. *Agdistis myburgi* sp. n.; 2. *Agdistis arenbergeri* Gielis, 1986; 3. *Agdistis swierstri* sp. n. Рис. 4-5. Гениталии самок: 4. *Agdistis myburgi* sp. n.; 5. *Agdistis arenbergeri* Gielis, 1986.



1



4



2



5



3

Рис. 1-3. Тигрята последнего (третьего) выводка тигрицы «Трехпалой», сфотографированные при помощи фотокапкана. Междуречье Цыпа Одыр, Большехехцирский заповедник. 26. 10. 2000 г. Рис. 4. Следы рыси-самки (слева) и двух котят на льду р. Чирки. 19. 12. 2007 г. Рис. 5. Место гибели выдры-самки на р. Чирки. 19. 12. 2007 г.

Figs. 1- 3. Cubs of the last (third) brood of the 'Three-toed' tiger female. Photo made by 'camera-trap'. Inter river area of Tsypa and Odyr; Bolshekhkhetsirsky Reserve. 26. 10. 2000. Fig. 4. Tracks of female lynx (leftwards) and two cubs on the ice of the Chirki R. 19. 12. 2007. Fig. 5. The place of death of the female otter on the Chirki R. 19. 12. 2007.



6



7



8



9

Рис. 6. Холмик из травы прикрывает останки выдры, задавленной рысью. Видны следы сгребания травы. 19. 12. 2007 г. Рис. 7. Останки выдры, извлеченные из укрытия. 19. 12. 2007 г. Рис. 8. Замаскированные останки лисицы-самца жертвы рыси. 19. 12. 2007 г. Рис. 9. Извлеченные из захоронки останки лисицы. 19. 12. 2007 г. Fig. 6. A grass hillock upon otter killed by lynx. There are the tracks of the grass racked up together. 19. 12. 2007. Fig. 7. Remnants of the otter extracted from the shelter. 19. 12. 2007. Fig. 8. Hidden remnants of the male fox, a victim of a lynx. 19. 12. 2007. Fig. 9. Remnants of the fox extracted from the shelter. 19. 12. 2007.



Рис. 1. *Acrobasis (Yamanakia) sasaki* Yamanaka, 2003, самец, окр. г. Хабаровска, Большехехцирский заповедник, Бычиха, 21.07.2005 (В.В. Дубатов)

1

ISSN 1999-4079



9 771999 407286 >