

**ФАУНА БРЮХОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ СЕМЕЙСТВА
PLANORBIDAE (MOLLUSCA, GASTROPODA) РЕКИ БИЙ-ХЕМ
(БАСЕЙН ВЕРХНЕГО ЕНИСЕЯ)**

М.О. Шарый-оол

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100-летия Владивостока, 159, Владивосток, 690022 Россия. E-mail: sharyiool@biosoil.ru

Фауна брюхоногих моллюсков семейства Planorbidae реки Бий-Хем (Большой Енисей) бассейна верхнего Енисея состоит из 20 видов 2 родов. Составлен аннотированный список пресноводных брюхоногих моллюсков семейства Planorbidae Государственного природного заповедника «Азас» и прилегающей территории Тоджинской котловины Республики Тыва. Список основан на оригинальных данных. Для каждого вида в списке приведены сведения по распространению и экологии, и для некоторых видов – номенклатурные замечания. Основу фауны планорбид составляют виды с палеарктическим типом распространения (45 %), на долю сибирских видов приходится 30 %.

**FRESHWATER MOLLUSCAN FAUNA (MOLLUSCA, GASTROPODA,
PLANORBIDAE) OF BII-KHEM RIVER (UPPER ENISEY BASIN)**

M.O. Sharyi-ool

Institute of Biology and Soil Sciences, Russian Academy of Sciences, Far East Branch, 100 let Vladivostoku Avenue 159, Vladivostok, 690022 Russia. E-mail: sharyiool@biosoil.ru

Gastropod molluscan fauna (Planorbidae) of Bii-Khem River (upper Enisey basin) includes 20 species of 2 genera. An annotated checklist of the freshwater molluscan fauna of Planorbidae of Azas State Natural Reserve and adjacent territories of Todzha Hollow, Tuva Republic is presented. This checklist is based primarily on original data. The data on distribution and ecology and some nomenclatural notes are given. Most recorded species (45 %) are Palearctic and 30 % of all species have Siberian distribution.

Введение

Несмотря на длительную историю изучения пресноводной малакофауны Восточной Сибири и бассейна Енисея (Middendorff, 1851; Maack, 1854; Westerlund, 1876a, 1876b, 1885) самый верхний участок на территории Тувы недостаточно исследован. Первые сведения о моллюсках семейства Planorbidae Тувы содержатся в двух гидробиологических работах (Грезе 1957; Грезе, Грезе, 1958), с указанием *Gyraulus albus* в бентосе русла р. Улуг-Хем и оз. Чагытай (название вида приводится по обозначению авторов, без современных систематических изменений). Позднее, в сводке посвященной пресноводной малакофауне Восточной Сибири и севера Дальнего Востока Я.И. Старобогатов и Э.А. Стрелецкая (1967) отметили 6 видов планорбид для Тувы и Саян, при этом ранее указанный *Gyraulus albus* отсутствует. По данным Б.Г. Иоганзена и А.Д. Черемнова (1969; Черемнов, 1972, 1973, 1979) список брюхоногих моллюсков бассейна верхнего Енисея насчитывал 28 видов из 4 семейств, локально для фауны водоемов Тувы и северо-западной

Монголии А.Н. Гундризер и М.А. Иванова (1969) указывали 9 видов Planorbidae; из них 6 видов отмечалось в бассейне Бий-Хем, 3 вида в пойме р. Мюн (Гундризер и др., 1973). Новые сведения по распространению *Armiger annandalei* (Germain, 1918) (Planorbidae) в озере Тере-Холь на юге республики расширили границы ареала вида (Иззатуллаев, 1984). Из этого озера, обозначенного как Торе-Холь был описан *Anisus terekholicus* Prozorova et Starobogatov, 1997 (Planorbidae) (Prozorova, Starobogatov, 1997). Через два года для фауны Тувы указывалось 9 видов семейства Planorbidae из общего списка, представленного 30 видами и 3 подвидами из 5 родов 3 семейств (Прозорова, Шарый-оол, 1999). Согласно данным Е.Н. Пузиковой (2003) по фауне брюхоногих моллюсков водных экосистем Тоджи отмечалось 15 видов семейства Planorbidae. Планомерное исследование малакофауны в водоемах тувинских заповедников «Азас» и «Убсунурская котловина» позволили увеличить сведения по моллюскам семейства Planorbidae до 19 видов (Засыпкина, 2004; Zasyrkina, 2004). В зобентосе рек Азас и Тоора-Хем В.Н. Долгин и Е.Н. Пузикова отметили 9 видов гастропод (Dolgin, Puzikova, 2004). В озере Маны-Холь Государственного природного заповедника «Азас» Тувы нами было обнаружено 3 вида рода *Armiger* Hartmann, 1840 (Planorbidae), из них два вида впервые указывались для Тувы и верхнего Енисея: *Armiger eurasiaticus* Prozorova et Starobogatov, 1996 и *A. bielzi* (Kimakowicz, 1884) (Прозорова, Засыпкина, 2005). Обобщив литературные и оригинальные данные по водным моллюскам Тувы, В.Н. Долгин и Е.Н. Пузикова (2007) отметили 77 видов, при этом приведены новые указания 5 видов гастропод. По нашим данным, тувинская пресноводная малакофауна насчитывала 96 видов (Засыпкина, 2009); список моллюсков заповедника «Азас» как эталонного природного участка верхнего Енисея внесен в крупнейшую сводку фауны водотоков юга Восточной Сибири и Северной Монголии (Прозорова и др., 2009). В недавно опубликованном списке пресноводных моллюсков верхнего Енисея В.Н. Долгиным (2012) отмечено 125 видов, 110 видов указывается для фауны Тувы, из них 61 вид гастропод.

Брюхоногие моллюски семейства Planorbidae исследовались в рамках инвентаризации фауны Государственного природного заповедника (ГПЗ) «Азас» и прилегающих территорий Тувы. Заповедник «Азас» расположен в самой верхней части бассейна р. Енисей, самой многоводной реки России, выше водохранилищ Красноярской и Саяно-Шушенской ГЭС и занимает центр Тоджинской котловины Республики Тыва – огромной межгорной впадины в пределах Алтае-Саянской горной страны (Молокова, Карташов, 1999). Вся гидрологическая сеть Тоджинской впадины относится к бассейну реки Бий-Хем, истоку Енисея. На территории заповедника насчитывается до 30 крупных и средних озер и свыше 100 мелких, преимущественно ледникового происхождения, занимающих древние долины стока, вытянутые по направлению движения ледника с запада на восток. Много каровых озер. В центральной части заповедника протекает река Азас, правые притоки которой соединяют озера. Наиболее крупные из них озера Маны-Холь и Кадыш, каждое площадью около 2500 га полностью находятся в пределах заповедника (Молокова, Карташов, 1999).

Материал собран автором в ходе первой частной поездки в заповедник в 1994 г. Позднее в составе комплексных научных экспедиций 2001, 2003–2004 гг. были обследованы озера Маны-Холь, Кадыш и повторены сборы планорбид в восточном заповедном секторе озера Азас. Моллюски собраны также из прилегающих к заповеднику озер: Эр-Кара-Холь, Шурам-Холь, Борзу-Холь, Мюн, Мажалыг-Холь, Ногаан-Холь, Доржу-Холь, рек: Ий, Азас, Тоора-Хем, Мюн, Бий-Хем. Также использован материал, собранный коллегами. Качественные сборы мягкотелых в прибрежной зоне водоемов проводили вручную с использованием скребка, драги и дночерпателем по

стандартной методике (Жадин, 1952). Раковины моллюсков собирали в прибрежных выбросах, пригодные для определения экземпляры планорбид извлекались из пищевых комков и содержимого желудочно-кишечных трактов бентосоядных рыб, выловленных в тоджинских водоемах. Всего собрано 490 экземпляров. Материал фиксирован 75 % этанолом и хранится в научной малакологической коллекции Лаборатории пресноводных сообществ Биолого-почвенного института ДВО РАН (БПИ), г. Владивосток. При перечислении материала указан коллекционный номер (IBSS), сборы моллюсков из водоемов на прилегающей к заповеднику территории перечислены после звездочки *, фамилии сборщиков сокращены следующим образом: НБ – Н.А. Бочкарев; АД – Азат (отчество не отмечено) Джайлобаев; ВЗ – В.В. Заика; МЗ – М.О. Засыпкина (Шарый-оол); НК – Н.Д. Карташов; ЕЛ – Е.И. Ливертц; ВП – В.К. Попков; ВЧ – Виктор Николаевич Ченхотьян; МШ – М.О. Шарый-оол.

Идентификация планорбид проводилась конхологическими и анатомическими методами (Старобогатов, 1977; Старобогатов и др., 2004; Prozorova, Starobogatov, 1997), морфология раковин изучалась на сканирующих микроскопах LEO-430, EVO-40 (Zeiss) в Центрах коллективного пользования электронной микроскопии ДВО РАН (БПИ ДВО РАН, ИБМ ДВО РАН, г. Владивосток). При этом вымытые в мыльном растворе, дистиллированной воде, 95 % этаноле и высушенные раковины закрепляли двусторонней клейкой лентой на монтажные столики и напыляли углеродом или смесью золота и платины.

Перечень видов в аннотированном списке пресноводных брюхоногих моллюсков ГПЗ «Азас» и прилегающей территории Тувы составлен по системе, приведенной в «Каталоге моллюсков России и сопредельных стран» (Кантор, Сысоев, 2005; Kantor et al., 2010), дополнительные данные снабжены ссылками на таксономические работы. Список основан на оригинальных данных, Planorbidae, ранее отмеченные для Тувы, но не встреченные в наших сборах не указываются.

PHYLUM MOLLUSCA Cuvier, 1795
Classis GASTROPODA Cuvier, 1797
Superfamilia PLANORBOIDEA Rafinesque, 1815
Familia Planorbidae Rafinesque, 1815
Subfamilia Planorbinae Rafinesque, 1815

Genus *Anisus* Studer, 1820

Type species *Helix spirorbis* Linnaeus, 1758.

Subgenus *Anisus* s. str.

Type species *Helix spirorbis* Linnaeus, 1758.

1. *Anisus (Anisus) leucostoma* (Millet, 1813)

Planorbis leucostoma Millet, 1813: 16–17; Старобогатов, Стрелецкая, 1967: 259, рис. 19, Табл. 24.

МАТЕРИАЛ. * Р. Тоора-Хем, № 4545, 22.VI 1993, заливной луг среди кочек, 2 экз. (ВЗ), там же, № 6221, 9.VII 2004, у моста, кочкарник, заливной луг, 2 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Европа и Западная Сибирь, к востоку от левобережья рек Лена и Нижняя Тунгуска. Во временных водоемах (Старобогатов и др., 2004; Kantor et al., 2010).

ЗАМЕЧАНИЯ. Ранее вид был указан для фауны Саян и Тувы (Старобогатов, Стрелецкая, 1967). Впервые приводится для бассейна Бий-Хем.

Subgenus *Disculifer* C. Boettger, 1944

Type species *Helix vortex* Linnaeus, 1758.

2. *Anisus (Disculifer) johanseni* (Mozley, 1934)

Planorbis (Spiralina) johanseni Mozley, 1934: 6–7, pl. 1, fig. 8; Прозорова, Шарый-оол, 1999: 20; Засыпкина, 2001: 49; Zasyrkina, 2004: 175; Старобогатов, Прозорова, Богатов, Саенко, 2004: 345, Табл. 151: 10–12; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», № 1527, 3–9.VIII 1994, выбросы на берегу, 1 рак. (МШ), оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, залив, на моховой подушке, 10 экз. (НБ). * Оз. Эр-Кара-Холь, № 6044, 11.VIII 2003, сев.-зап. берег у домика Роберта, на погруженных в воду листьях рогоза, глубина 0,2 м, 31 экз. (МЗ, НК), там же, № 6215, 21.VII 2004, в зарослях рогоза, глубина 0,2 м, 8 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Юг Западной и Средней Сибири, северный Казахстан. В озерах на растительности (Старобогатов и др., 2004).

Subgenus *Bathyomphalus* Agassiz in Charpentier, 1837

Type species *Helix contortus* Linnaeus, 1758.

3. *Anisus (Bathyomphalus) crassus* (Da Costa, 1778)

Helix crassa Da Costa, 1778: 66, pl. 4, fig. 11; Прозорова, Шарый-оол, 1999: 20; Засыпкина, 2001: 49; Zasyrkina, 2004: 175; Старобогатов, Прозорова, Богатов, Саенко, 2004: 347, Табл. 153: 13–15; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 177; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», № 1527, 3–9.VIII 1994, выбросы на берегу, 5 экз. (МШ), оз. Кадыш, № 6076, 9.VIII 2003, глубина 0,7–1,5 м, на элодее, 10 экз. (МЗ), оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, залив, на моховой подушке, глубина 1,3 м, 10 экз. (НБ). * Оз. Эр-Кара-Холь, № 6044, 11.VIII 2003, у избышки Роберта, 6 экз., оз. Мажалыг-Холь, № 6211, 13.VII 2004, сев. берег, затопл. раст., ил, глубина 0,2 м, 18 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Европейско-сибирский вид, доходящий на востоке до Колымы. Обитает в постоянных водоемах на прибрежной растительности и на каменисто-илистых грунтах на глубинах до 2–3 м (Прозорова и др., 2009).

4. *Anisus (Bathyomphalus) dispar* (Westerlund, 1871)

Planorbis dispar Westerlund, 1871: 131; Пузикова, 2003: 119; Долгин, Пузикова, 2007: 89; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 177; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», № 1527, 3–9.VIII 1994, выбросы на берегу, 1 рак. (МШ), оз. Кадыш, № 6076, 9.VIII 2003, глубина 0,7 м, на элодее, 5 экз. (МЗ). * Оз. Эр-Кара-Холь, у избышки Роберта, № 6044, 11.VIII 2003, 1 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Европейско-сибирский вид. Обитает в постоянных водоемах на прибрежной растительности и на илистых грунтах, на глубинах до 2–3 м (Прозорова и др., 2009).

Subgenus *Gyraulus* Agassiz in Charpentier, 1837

Type species *Planorbis albus* O.F. Müller, 1774.

5. *Anisus (Gyraulus) acronicus* (Férrussac, 1807)

Planorbis acronicus Férrussac, 1807: 105; (*Anisus acronicus*) Старобогатов, Стрелецкая, 1967: 235, рис. 29, Табл. 24; Гундризер, Иванова, 1969: 66; Иоганзен, Черемнов, 1969: 61; Черемнов, 1973: 13; Прозорова, Шарый-оол, 1999: 20; Засыпкина, 2001: 49; Zasyrkina, 2004: 175; Долгин, Пузикова, 2007: 89; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», № 1527, 3–9.VIII 1994, выбросы на берегу, 7 рак. (МШ), оз. Кадыш, № 6076, 9.VIII 2003, у кордона, глубина 1,5 м, ил, водн. раст., 4 экз. (МЗ), оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, на моховой подушке, глубина 1,3 м, водн. раст., 1 экз. (НБ). * Р. Тоора-Хем у п. Тоора-Хем, кочкарник у моста, № 6221, 9.VII 2004, ил, зел. водоросли, глубина 0,05 м, 1 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Северная половина Евразии, на восток до бассейна р. Нижняя Тунгуска. В постоянных водоемах на растительности и грунте (Старобогатов и др., 2004).

6. *Anisus (Gyraulus) albus* (Müller, 1774)

Planorbis albus Müller, 1774: 164; (*Gyraulus albus*) Грезе, 1957; Грезе, Грезе, 1958; Гундризер, Иванова, 1969: 66; Гундризер, Иванова, Новиков, 1973: 200; Черемнов, 1973: 13; Долгин, Пузикова, 2007: 89; Ялышева, 2011:100; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, № 6076, 9.VIII 2003, глубина 0,7 м, на элодее, 12 экз., оз. Азас, кордон «Илгичул», № 6151, 13.VIII 2003, сев.-зап. берег, глубина 0,7 м, ил, водн. раст., 11 juv. экз. (МЗ), оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, залив, на моховой подушке, 1 juv. экз. (НБ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Европа, р. Урал, Закавказье (Старобогатов и др., 2004; Кантор, Сысоев, 2005), Тува: бассейны Большого, Малого, верхнего Енисея (Гундризер, Иванова, 1969; Гундризер и др. 1973; Черемнов, 1973). Обитает в крупных прудах, озерах и реках на растительности (Старобогатов и др., 2004).

7. *Anisus (Gyraulus) baicalicus* (B. Dybowski, 1913)

Planorbis (Gyraulus) baicalicus B. Dybowski, 1913: 200, Taf. V, fig. 26; Старобогатов, Стрелецкая, 1967: 235, рис. 31; Засыпкина, 2004: 38; Zasyrkina, 2004: 175; Старобогатов, Прозорова, Богатов, Саенко, 2004: 350, Табл. 158, 1–3; Долгин, Пузикова, 2007: 90; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 180; Ялышева, 2011:100; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, № 6075, № 6076, 9–11.VIII 2003, в зарослях тростника, глубина 0,5 м, 5 экз., оз. Маны-Холь, № 6213, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, глубина 1,0 м, рдест, 6 экз. (МЗ). * Болото у р. Ржавая, № 4533, 6.VII 1998, среди кочек, 1 рак. (ВЗ), оз. Мюн, № 6075, 15.VII 2003, у дороги, заболоченный берег, 2 экз. (МЗ, ЕЛ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Верхний и средний Енисей, прибайкальские водоемы, Селенга, включая Орхон, Куандо-Чарские озера в верховьях Лены (Прозорова и др., 2009), бассейн Верхнего Амура, р. Онон (Засыпкина, 2008). В постоянных водоемах на песчаных грунтах, часто на водной растительности на глубинах от 1 до 5 м (Прозорова и др., 2009).

8. *Anisus (Gyraulus) borealis* (Westerlund, 1875)

Planorbis borealis Lovén – Westerlund, 1875: 112–113, pl. 2, figs. 23–25; Старобогатов, Стрелецкая, 1967: 235; Прозорова, Шарый-оол, 1999: 21; Засыпкина, 2001: 49; Засыпкина, 2004: 38; Zasyrkina, 2004: 175; Долгин, Пузикова, 2007: 89; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 179; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», № 1527, 3–9.VIII 1994, выбросы на берегу, 1 рак. (МШ), оз. Кадыш, № 6042, 9.VIII 2003, у кордона, глубина 1,5 м, ил, водн. раст., 7 экз. (МЗ), оз. Маны-Холь, № 6213, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, на моховой подушке, глубина 1,3 м, водн. раст., 7 экз. (МЗ, НБ). * Р. Ий, № 6072, 4.VIII 2003, у моста, прибрежные заросли, ил, глубина 0,5 м, 6 экз. (МЗ), оз. Мюн, № 6077, 15.VIII 2003, сев. берег, глубина 0,2 м, у берега, заросли рогоза, 3 рак. (МЗ, ЕЛ), оз. Шурам-Холь, № 6219, 20.VII 2004, из желудков сигов, 15 экз. (НБ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Север Евразии, на восток до Камчатки. В озерах и реках (Старобогатов и др., 2004).

9. *Anisus (Gyraulus) buriaticus* Prozorova et Starobogatov, 1997

Anisus (Gyraulus) buriaticus Prozorova et Starobogatov, 1997: 44, fig. 2A; Засыпкина, 2004: 38; Zasyrkina, 2004: 175; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 178.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, № 1531, 3–9.VIII 1994, сев. берег, глубина 1,2 м, 35 экз. (МШ), оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, на моховой подушке, глубина 1,3 м, водн. раст., 1 экз. (НБ). * Оз. Шурам-Холь, № 6219, 20.VII 2004, из желудков сигов, 25 экз. (НБ), р. Тоора-Хем у с. Тоора-Хем, № 6221, 9.VII 2004, прав. берег, у моста, кочкарник, глубина 0,05 м, 13 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Бассейн Амура, Приморье, Забайкалье, бассейн реки Селенги, Сахалин (Prozorova, Starobogatov, 1997; Старобогатов и др., 2004); Тува: оз. Азас и Кадыш ГПЗ «Азас» (Засыпкина, 2004; Zasyrkina, 2004). В постоянных, стоячих или текучих водоемах, на растительности и грунте (Prozorova, Starobogatov, 1997).

10. *Anisus (Gyraulus) centrifugus* (Westerlund, 1897)

Planorbis centrifugus Westerlund, 1897b: 141–142; Старобогатов, Стрелецкая, 1967: 235; Пузикова, 2003: 119; Долгин, Пузикова, 2007: 89; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 178; Ялышева, 2011: 100; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, на моховой подушке, глубина 1,3 м, на водн. раст., 4 экз. (НБ). * Р. Ий, правый берег, кочкарник у моста, глубина 0,05 м, № 6214, 13.VII 2004, 23 экз., р. Тоора-Хем, № 6221, 9.VII 2004, кочкарник у моста, ил, водоросли, 18 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Сибирь – от Енисея до Камчатки. Обитает в постоянных водоемах на растительности и грунте (Прозорова и др., 2009).

11. *Anisus (Gyraulus) draparnaudi* (Sheppard, 1823)

Helix draparnaudi Sheppard, 1823: 158–159; (*Anisus draparnaldi*) Прозорова, Шарый-оол, 1999: 20; Засыпкина, 2001: 49; Zasyrkina, 2004: 175; Старобогатов, Прозорова, Богатов, Саенко, 2004: 348, Табл. 154, 13–15; Долгин, Пузикова, 2007: 89; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 178; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень» № 1519, 3–9.VIII 1994, глубина 1,2 м, выбросы на берегу, 4 рак. (МШ), оз. Кадыш, № 6042, 7.VIII 2003, берег у кордона, глубина 0,5 м, ил, водоросли, 2 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Европейско-сибирский вид (Европа, Сибирь на восток до Енисея и Селенги, северный Казахстан, Тува). В постоянных водоемах на растительности (Прозорова и др., 2009).

12. *Anisus (Gyraulus) infraliratus* (Westerlund, 1876)

Planorbis infraliratus Westerlund, 1876a: 12–13; Прозорова, Шарый-оол, 1999: 20; Засыпкина, 2001: 49; Zasyrkina, 2004: 175; Старобогатов, Прозорова, Богатов, Саенко, 2004: 349, Табл. 156, 13–15; Долгин, Пузикова, 2007: 89; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 179; Засыпкина, Заика, 2011: 67; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», № 1527, 3–9.VIII 1994, выбросы на берегу, 1 рак. (МШ), оз. Маны-Холь, № 6044, 11.VIII 2003, на берегу, 2 рак. (АД, ВЧ, МЗ). * Оз. Мюн, № 6044, 11.VIII 2003, у дороги, в зарослях тростника, глубина 0,5 м, 1 экз., р. Бий-Хем у оз. Мюн, № 6078, 15.VIII 2003, у дороги, в зарослях тростника, глубина 0,5 м, 4 экз. (МЗ), оз. Шурам-Холь, № 6219, 20.VII 2004, из желудков сигов, 25 экз. (НБ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Сибирь – от Енисея до Чукотки, на юге – Тува, бассейн Селенги и сопредельные им районы Монголии. Обитает в постоянных водоемах (Старобогатов и др., 2004; Прозорова и др., 2009).

13. *Anisus (Gyraulus) sibiricus* (Dunker, 1848)

Planorbis sibiricus Dunker, 1848: 42; Засыпкина, 2004: 38; Zasyrkina, 2004: 175; Старобогатов, Прозорова, Богатов, Саенко, 2004: 350, Табл. 157, 16–18; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 179; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», № 1531, 3–9.VIII 1994, сев. берег, глубина 1,2 м, 3 экз. (МШ), безымянное озерко по дороге на Кадыш, № 6075/1, 5.VIII 2003, у берега, глубина 0,05 м, 1 рак., оз. Кадыш, № 6076, 9.VIII 2003, глубина 0,7 м, на элодее, 2 экз. (МЗ). * Оз. Доржу-Холь, № 4542, 19.VII 1995, болотце, южный берег, 1 экз. (ВЗ), окр. оз. Мюн, № 6078, 15.VII 2003, ил, водн. раст., 2 экз. (МЗ), оз. Шурам-Холь, № 6219, 20.VII 2004, из желудков сигов, 15 экз. (НБ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Бассейн Енисея, Восточная Сибирь, северная половина Дальнего Востока. В небольших полупостоянных водоемах (Старобогатов и др., 2004).

14. *Anisus (Gyraulus) sretenskiensis* Prozorova et Starobogatov, 1997

Anisus sretenskiensis Prozorova, Starobogatov, 1997: 44–45, fig. 2 B; Zasyrkina, 2004: 175; Кантор, Сысоев 2005: 241.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, на моховой подушке, глубина 1,3 м, водн. раст., 1 экз. (НБ). * Оз. Мюн, № 6077, 15.VIII 2003, сев. берег, заросли рогоза, глубина 0,2 м, 4 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Забайкалье, бассейн реки Шилки (Prozogova, Starobogatov, 1997), бассейн Верхнего Амура, реки Онон, Ингода, Невер (Засыпкина, 2008), Тува (Zasyrkina, 2004). В постоянных и полупостоянных водоемах (Старобогатов и др., 2004).

ЗАМЕЧАНИЯ. Вид впервые приводится для фауны ГПЗ «Азас», бассейна Бий-Хем.

15. *Anisus (Gyraulus) stelmachotius* (Bourguignat, 1860)

Planorbis stelmachotius Bourguignat, 1860b: 139, pl. 2, figs. 10–13; *Gyraulus albus* var. *stelmachotius* Жадин, 1952: 189; Прозорова, Шарый-оол, 1999: 20; Засыпкина, 2001: 49; Zasyrkina, 2004: 175; Старобогатов, Прозорова, Богатов, Саенко, 2004: 349, Табл. 155: 13–15; Долгин, Пузикова, 2007: 89; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 178; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень» № 1527, 3–9.VIII 1994, выбросы на берегу, 1 рак. (МШ), оз. Маны-Холь, № 4522, 30.IX 2001, у берега на затопл. древесине, 1 экз. (ВП), оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, на моховой подушке, глубина 1,3 м, водн. раст., 3 экз. (НБ), оз. Кадыш, № 6075, 11.VIII 2003, в зарослях тростника, глубина 0,5 м, 2 экз., оз. Кадыш, № 6076, 9.VIII 2003, у кордона, глубина 1,5 м, ил, водн. раст., 3 экз. (МЗ). * Р. Ий, № 6072, 4.VIII 2003, прибрежные заросли у моста, ил, глубина 0,5 м, 6 экз., р. Тоора-Хем у п. Тоора-Хем, № 6221, 9.VII 2004, правый берег, кочкарник у моста, глубина 0,05 м, ил, водоросли, 18 экз. (МЗ), оз. Шурам-Холь, № 6219, 20.VII 2004, из желудков сигов, 56 экз. (НБ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Европа, юг Западной Сибири, Тува. В постоянных водоемах на растительности (Старобогатов и др., 2004).

16. *Anisus (Gyraulus) stroemi* (Westerlund, 1881)

Planorbis strömi Westerlund, 1881: 63; Прозорова, Шарый-оол, 1999: 20; Засыпкина, 2001: 49; Zasyrkina, 2004: 175; Долгин, Пузикова, 2007: 89; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 178; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень» № 1531, 3–9.VIII 1994, в выбросах, 35 рак. (МШ), оз. Кадыш, № 6076, 7–9.VIII 2003, у кордона, глубина 1,5 м, ил, водн. раст., 4 экз. (МЗ), оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, на моховой подушке, глубина 1,3 м, водн. раст., 2 экз. (НБ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Северная Европа, Западная и Восточная Сибирь на восток до побережья Охотского моря, на юг до бассейна Амура и Приморья, Байкал (Старобогатов и др., 2004; Кантор, Сысоев, 2005; Прозорова и др., 2009). Обитает в постоянных водоемах на илистых грунтах и растительности на глубинах от 0 до 5 м (Старобогатов и др., 2004; Прозорова и др., 2009).

17. *Anisus (Gyraulus) umbiliciferus* (Kozhov, 1936)

Planorbis (Gyraulus) umbiliciferus Кожов, 1936: 150, табл. 6, рис. 44–47; Старобогатов, Стрелецкая, 1967: 236; Prozogova, 2005: 159; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 180.

МАТЕРИАЛ. * Р. Бий-Хем, № 6073, 6.VII 2003, на камнях у берега, глубина 0,2 м, 21 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Оз. Байкал (Кожов, 1936), верхний Енисей (Prozogova, 2005), Селенга, Арахлейские озера (Прозорова и др., 2009), бассейн Верхнего Амура, р. Онон (Засыпкина, 2008).

Genus *Armiger* Hartmann, 1840

Type species *Nautilus crista* (Linnaeus, 1758).

18. *Armiger bielzi* (Kimakowicz, 1884)

Planorbis crista var. *bielzi* Kimakowicz, 1884: 79; (*Armiger bielzi*) Прозорова, Засыпкина, 2005: 293, рис. 2; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 181.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, № 6042, 9.VII 2003, глубина 0,5 м, водн. раст., 1 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Европа, южная часть Западной Сибири, бассейны Лены, Яны, Индигирки, Колымы (Kantor et al., 2010), Тува, оз. Чагытай (Прозорова, Засыпкина, 2005а). Обитает в стоячих и проточных водоемах на погруженной растительности (Старобогатов и др., 2004).

ЗАМЕЧАНИЯ. Вид впервые приводится для фауны ГПЗ «Азас», бассейна Бий-Хем.

19. *Armiger crista* (Linnaeus, 1758)

Nautilus crista Linnaeus, 1758: 709; (*Armiger crista*) Старобогатов, Стрелецкая, 1967: 258, Табл. 24; (Е.Н. Ялышева (Пузикова) личн. сообщ.); Прозорова, Засыпкина, 2005а: 292, рис. 1; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 181; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, глубина 1,2 м, на водн. раст., 1 экз. (НБ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Голарктический вид: Палеарктика – Европа, Западная и Восточная Сибирь, Байкал, Средняя Азия, река Урал (Кантор, Сысоев, 2005) и Неарктика – северная Америка (Burch, Jung, 1992). На погруженной растительности в стоячих и слабопроточных водоемах (Старобогатов и др., 2004).

20. *Armiger eurasiaticus* Prozorova et Starobogatov, 1996

Armiger eurasiaticus Prozorova, Starobogatov, 1996: 172, fig. 3D; Прозорова, Засыпкина, 2005: 293, рис. 3, 4; Прозорова, Ситникова, Засыпкина, Матафонов, Дулмаа, 2009: 181; Долгин, 2012: 130, табл.

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, № 6042, 9.VIII 2003, глубина 0,5 м, водн. раст., 1 экз. (МЗ), оз. Маны-Холь, № 6212/1, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, глубина 1,2 м, водн. раст., 1 экз. (НБ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Европа, Северная Азия. В постоянных водоемах на погруженной растительности (Старобогатов и др., 2004).

Заключение

Фауна пресноводных брюхоногих моллюсков семейства Planorbidae заповедника «Азас» и прилегающей территории Тоджинской котловины Тувы представлена 20 видами из 2 родов. Наибольшим таксономическим разнообразием в водоемах бассейна р. Бий-Хем выделяются представители рода *Anisus* Studer, 1820 (Planorbidae) насчитывающего 17 видов, против малочисленного рода *Armiger* Hartmann, 1840 с тремя видами. При этом преобладающее число видов рода *Anisus* Studer, 1820 (13) относится к подроду *Gyraulus* Agassiz in Charpentier, 1837, 2 вида – к подроду *Bathyomphalus* Agassiz in Charpentier, 1837; по одному виду насчитывают номинативный подрод *Anisus* s. str. и подрод *Disculifer* C. Boettger, 1944.

В биогеографическом плане в водоемах заповедника «Азас» и бассейна р. Бий-Хем преобладают виды, распространенные в Палеарктике (9 видов, 45 %), при этом одинаковое количество западно-палеарктических (2 вида, 10 %) и восточно-палеарктических (2 вида, 10 %) планорбид. Менее представлены сибирские (5 видов, 25 %) и локально распространенные на юге Средней Сибири и мелководьях Байкала (1 вид, 5 %) и голарктические (1 вид, 5 %) виды.

Благодарности

Сердечно благодарю Николая Ивановича Путинцева, Нину Иосифовну Молокову за многолетнее содействие и помощь в поездках по труднодоступным горным районам Тоджинской котловины Республики Тыва.

Работа выполнена при финансовой поддержке Администрации ГПЗ «Азас», грантов по Программе ОБН РАН 09-И-ОБН-01 (рук. В.В. Богатов), ДВО РАН 09-III-A-06-181 (рук. Л.А. Прозорова).

Литература

- Грезе В.Н. 1957.** Кормовые ресурсы рыб реки Енисей и их использование // Известия Всесоюз. ин-та озерного и речного рыбного х-ва. Т. 41. С. 52–55.
- Грезе В.Н., Грезе И.И. 1958.** К изучению озер Тувинской автономной области (озеро Чагытай) // Известия Всесоюз. геогр. об-ва. Т. 90, вып. 3. С. 279–284.
- Гундризер А.Н., Иванова М.А. 1969.** К изучению пресноводных моллюсков Тувы // Вопросы малакологии Сибири. Томск: ТГУ. С. 65–68.
- Гундризер А.Н., Иванова М.А., Новиков Е.А. 1973.** Пресноводные моллюски водоемов Тувы // Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Томск: ТГУ. С. 200–201.
- Долгин В.Н. 2012.** Пресноводные моллюски бассейна верхнего Енисея и озер Тувы // Вестник ТГПУ. Вып. 7, № 122. С. 129–131.
- Долгин В.Н., Пузикова Е.Н. 2007.** Пресноводные моллюски Тувы // «Моллюски: морфология, таксономия, филогения, биогеография и экология». Седьмое Совещание по изучению моллюсков. Санкт-Петербург. С. 88–191.
- Жадин В.И. 1952.** Моллюски пресных и солоноватых вод СССР // Определители по фауне СССР, издаваемые зоол. ин-том АН СССР. Вып. 46. М.-Л.: Наука. 376 с.
- Засыпкина М.О. 2001.** К изучению видового состава малакофауны республики Тува // IV Региональная конференция по актуальным проблемам экологии, морской биологии и биотехнологии студентов, аспирантов и молодых ученых. Тез. докл. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та. С. 48–49.
- Засыпкина М.О. 2004.** Водные моллюски заповедников Тувы // Сибирская зоологическая конференция, посвящ. 60-летию ИСиЭЖ СО РАН. Тез. докл. Новосибирск. С. 38.
- Засыпкина М.О. 2008.** Фауна водных моллюсков бассейна Верхнего Амура // Пресноводные экосистемы бассейна реки Амур. Владивосток: Дальнаука. С. 144–150.

- Засыпкина М.О. 2009.** К изучению пресноводных моллюсков Тувы // X съезд Гидробиологического общества при РАН. Владивосток: Дальнаука. С. 147.
- Засыпкина М.О., Зайка В.В. 2011.** К фауне водных моллюсков заповедника «Убсунурская котловина» Тувы и северо-западной Монголии // Природа заповедника «Убсунурская котловина». Вып. 2. Красноярск: Дарма-печать. С. 64–68.
- Изатуллаев З.И. 1984.** Новые для науки и фауны Средней Азии виды пресноводных моллюсков рода *Armiger* (Gastropoda Pulmonata) // Доклады Академии наук Таджикской ССР. Т. 27, № 3. С. 172–174.
- Иоганзен Б.Г., Черемнов А.Д. 1969.** К изучению пресноводных моллюсков бассейна верхнего Енисея // Вопросы малакологии Сибири. Томск: Изд-во ТГУ. С. 60–63.
- Кантор Ю.И., Сысоев А.В. 2005.** Каталог моллюсков России и сопредельных стран. М.: Товарищество научных изданий КМК. 627 с.
- Кожов М.М. 1936.** Моллюски озера Байкал // Труды Байкальской лимнологической станции АН СССР. Т. 8. 320 с.
- Молокова Н.И., Карташов Н.Д. 1999.** Заповедник «Азас» // Заповедники России. Заповедники Сибири. М., Логата. С. 128–146.
- Прозорова Л.А., Засыпкина М.О. 2005.** Новые данные по морфологии и распространению моллюсков рода *Armiger* Hartmann, 1840 (Gastropoda, Planorbidae) // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Владивосток: Дальнаука. Вып. 3. С. 289–294.
- Прозорова Л.А., Ситникова Т.Я., Засыпкина М.О., Матафонов П.В., Дулмаа А. 2009.** Пресноводные брюхоногие моллюски (Gastropoda) бассейна озера Байкал и прилегающих территорий // Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна. Т. 2. Водоёмы и водотоки юга Восточной Сибири и Северной Монголии. (Справочники и определители по фауне и флоре озера Байкал). Новосибирск: Наука. С. 170–188.
- Прозорова Л.А., Шарый-оол М.О. 1999.** Водные легочные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Тувы // Бюлл. Дальневост. малакологического об-ва. Вып. 3. С. 11–25.
- Пузикова Е.Н. 2003.** Брюхоногие моллюски (Gastropoda) водных экосистем Тоджи (северо-восточная Тува) // Состояние и освоение природных ресурсов Тувы и сопредельных регионов Центральной Азии. Геоэкология природной среды и общества. Кызыл: ТувИКОПР СО РАН. С. 117–120.
- Старобогатов Я.И. 1977.** Класс брюхоногие моллюски Gastropoda // Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР (планктон и бентос). Л.: Гидрометеиздат. С. 152–174.
- Старобогатов Я.И., Стрелецкая Э.А. 1967.** Состав и зоогеографическая характеристика пресноводной малакофауны Восточной Сибири и севера Дальнего Востока // Моллюски и их роль в биоценозах и формировании фаун. Л.: Наука. С. 221–268. (Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Т. 42).
- Старобогатов Я.И., Прозорова Л.А., Богатов В.В., Саенко Е.М. 2004.** Моллюски // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 6. Моллюски, Полихеты, Немертины. СПб.: Наука. С. 9–491.
- Черемнов А.Д. 1972.** Новые данные по фауне моллюсков верховьев Енисея // Зоол. журн. Т. 51, вып. 12. С. 1887–1889.
- Черемнов А.Д. 1973.** Пресноводные моллюски бассейна верхнего Енисея // Научн. докл. высшей школы. Биол. Науки. № 6. С. 12–15.
- Черемнов А.Д. 1979.** Итоги изучения пресноводных моллюсков бассейна верхнего Енисея // Моллюски. Основные результаты их изучения. Сб. 6. Л.: Наука. С. 200–201.
- Ялышева Е.Н. 2011.** Редкие и эндемичные виды пресноводных моллюсков Тувы // Биоразнообразие и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона. III Междунар. научно-практ. конф. Кызыл: ТувГУ РИО. С. 99–101.
- Burch J., Jung Y. 1992.** Freshwater snails of the University of Michigan Biological Station area. Walkerana. P. 218.

Dolgin V.N., Puzikova E.N. 2004. Molluscs in zoobenthos composition of the Toora-Khem River (north-western Tuva) // Mollusks of the Northeastern Asia and Northern Pacific: Biodiversity, Ecology, Biogeography and Faunal History. Vladivostok: Dalnauka. P. 28–31.

Kantor Y.I., Vinarski M.V., Schileyko A.A., Sysoev A.V. 2010. Catalogue of the continental mollusks of Russia and adjacent territories, Version 2.3.1. [http:// www.ruthenica.com](http://www.ruthenica.com)

Maack R. 1854. Notizen über einige Land- und Süßwasser-mollusken gesammelt auf einer Reise zu den Privatgoldwägen des Jenisseischen Kreises. Mel. Biol. Acad. Sci. SPb. N 2. S. 8–18.

Middendorff A. 1851. Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens, Bd 1, Mollusken. St.-Petersburg. S. 163–164.

Prozorova L.A. 2005. A there endemic *Anisus* (Gastropoda, Planorbidae) in Lake Baikal? // The fourth Vereshchagin Baikal Conference. Irkutsk. P. 158–160.

Prozorova L.A., Starobogatov Ya.I. 1996. Guide to Recent mollusks of northern Eurasia. 6. Genus *Armiger* Hartmann, 1840 (family Planorbidae) // Ruthenica (Russian Malacological Journal). Vol. 5, N 2. P. 167–175.

Prozorova L.A., Starobogatov Ya.I. 1997. New species of the subgenus *Gyraulus* of the genus *Anisus* and *Gyraulus*-similar forms from Asiatic Russia (with notes on classification on the genera *Anisus* and *Choanomphalus*) (Gastropoda Planorbidae) // Ruthenica (Russian Malacological Journal). Vol. 7. N 1. P. 39–50.

Westerlund C.A. 1876a. Sibiriens Land- och Sötvatten-Mollusker. I. Kongliga Svenska Vetenskaps-Academiens Handlingar. N. F. Vol. 14(2). P. 1–111.

Westerlund C.A. 1876b. Neue Binnenmollusken aus Siberien. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft. Vol. 8(8–9), 14(2). P. 97–104.

Westerlund C.A. 1885. Fauna der in der Paläarktischen Region (Europa, Kaukasien, Sibirien, Turan, Persien, Kurdistan, Armenien, Mesopotamien, Kleinasien, Syrien, Arabien, Egypten, Tripolis, Tunisien, Algerien und Marocco) lebenden Binnenconchylien. V. Fam. Succineidae, Auriculidae, Limnaeidae, Cyclostomidae und Hydrocenidae. Lund, H.Ohlsson. 135+14 pp.

Zasypkina M.O. 2004. Species content of the family Planorbidae (Gastropoda, Pulmonata) of the Tuva Republic (Central Asia) // Mollusks of the Northeastern Asia and Northern Pacific: Biodiversity, Ecology, Biogeography and Faunal History. Vladivostok: Dalnauka. P. 174–176.