

УДК 594(28:571.56-25)

Видовой состав моллюсков (*Mollusca*) водоёмов города Якутска

С. И. Андреева, М. В. Винарский, Н. К. Потапова



Андреева Светлана Иосифовна, Омский гос. медицинский университет, ул. Ленина, 12, г. Омск, 644043; Омский гос. педагогический университет, наб. Тухачевского, 14, г. Омск, 644099; Омский гос. университет путей сообщения, пр. Маркса, 35, Омск, 644046; siandreeva@yandex.ru

Винарский Максим Викторович, Санкт-Петербургский гос. университет, Университетская наб., 7/9, Санкт-Петербург, 199034; Омский гос. педагогический университет, наб. Тухачевского, 14, г. Омск, 644099; radix.vinarski@gmail.com

Потапова Надежда Константиновна, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, пр. Ленина, 41, г. Якутск, 677980; n.k.potapova@ibpc.ysn.ru

Поступила в редакцию 8 января 2017 г.

Изучен видовой состав пресноводных моллюсков (*Mollusca*: *Gastropoda* и *Bivalvia*) водоемов г. Якутска по результатам сборов 1997–2016 гг. Составлен аннотированный список обнаруженных видов, включающий представителей 4 семейств *Gastropoda*: *Bithyniidae* (3 вида), *Lymnaeidae* (8 видов), *Planorbidae* (8 видов), *Physidae* (4 вида), а также один вид *Bivalvia*. Приведена краткая зоогеографическая характеристика малакофауны исследованных водоемов.

Ключевые слова: *Gastropoda*, *Bivalvia*, пресноводные сообщества, Восточная Сибирь, фауна.

В зообентосе водоемов Центральной Якутии, как и в других районах Сибири, брюхоногие и двустворчатые моллюски занимают значительное место среди других групп организмов, традиционно учитываемых при анализе донных сообществ. Однако в фаунистическом отношении пресноводная малакофауна Якутии изучена явно недостаточно. Все немногочисленные источники информации, имеющиеся в нашем распоряжении,

можно разделить на две группы. Во-первых, это работы, опубликованные по результатам гидробиологического обследования водоемов Республики Якутия, в которых приводятся сведения о нахождении отдельных видов моллюсков. Но, как правило, при стандартной гидробиологической съемке водоемов видовой состав малакофауны редко выявляется с должной полнотой. Так, в водоемах Западной Якутии гидробиологами выявля-

но 6 видов (Ларионова, Колбасов, 1979), а Северо-Восточной — 18 (Ларионова, 1969; Стрелецкая, 1972), что явно не охватывает всего разнообразия группы.

Собственно малакологические публикации, посвященные Якутии, немногочисленны. Самая ранняя из работ опубликована Р. Мааком (1886) более 130 лет назад. Из более близких к нам по времени следует назвать работу Г. Т. Белимова (1969), в которой приведены 20 видов моллюсков из водоемов Центральной Якутии. Однако эта работа следует системе В. И. Жадина (1952), которая давно устарела. В публикациях В. Н. Долгина (2001, 2003, 2009) приводится перечень пресноводных моллюсков бассейна Лены в целом, без указания отдельных местонахождений по каждому виду. Кроме того, наиболее полная из них (Долгин, 2001) так и осталась в виде неопубликованной рукописи диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук и практически недоступна большинству специалистов.

В настоящей статье мы приводим полученные в 1997–2016 гг. данные по видовому составу водных моллюсков г. Якутска и его окрестностей и их распределению в разных типах водоемов. По нашему мнению, эти результаты позволят в некоторой степени восполнить дефицит данных по биологическому разнообразию моллюсков пресных вод Якутии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сбор материала проводили в черте г. Якутска общепринятыми методами (Жадин, 1960; Андреева и др., 2010). Мониторинговые исследования осуществляли на 43 водоемах, но только в 16 из них, расположенных в пойме р. Лена и на 1-й и 2-й надпойменных террасах долины, обнаружены моллюски. Выделены 4 типа водоемов: озера, болота, малые постоянные и малые эфемерные водоемы. Все озера относятся к старичным, из них в пойме Лены расположено оз. Городская протока, которое ежегодно затапливается во время паводка, что

многократно увеличивает его объем. На 1-й надпойменной террасе находится оз. Сайсары, на 2-й террасе — озера Сергелях и Ытык-Кюель. Болота и малые водоемы в основном расположены на 2-й надпойменной террасе в следующих местностях: Ботанический сад ИБПК СО РАН, Вилюйский тракт, Покровский тракт, Сосновый бор, Туберкулезная больница. Все болота представлены травянистыми вариантами: 5 злаковых и 4 осоковых. Также обследованы 30 луговых и лесных малых водоемов (колеи дорог, копанки, придорожные каналы, водоемы на агроценозах), из них 5 постоянных и 25 эфемерных.

Всего за период исследований сделано свыше 600 учетов, в более чем 340 из них собрано свыше 3.2 тыс. экз. моллюсков. Видовой состав моллюсков определяли в лабораторных условиях с использованием определителей (Старобогатов и др., 2004; Хохуткин и др., 2009; Андреева и др., 2010; Хохуткин, Винарский, 2013). Номенклатура видов, за некоторыми исключениями, дана по «Аналитическому каталогу» пресноводных моллюсков бывшего СССР (Vinarski, Kantor, 2016).

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ

Пресноводные моллюски в определенных материалах представлены 23 видами, относящимися к 4 семействам Gastropoda: Bithyniidae (3 вида), Lymnaeidae (8 видов), Planorbidae (8 видов), Physidae (4 вида), а также одним видом Bivalvia.

Класс **Двустворчатые моллюски** — Bivalvia

Сем. Sphaeriidae Jeffreys, 1852

Подсем. Sphaeriinae Jeffreys, 1852

Musculium compressum (Middendorff, 1851). Оз. Городская протока (13 августа 2013 г.). Сибирский вид. Указывается для водоемов Сибири и севера Дальнего Востока (Старобогатов и др., 2004). Согласно В. Н. Долгину (2001), широко распростра-

нен и многочислен в бассейнах рек Нижней Оби, Енисея, Лены, Индигирки и Колымы, обитает в пойменных озерах, придаточных водоемах и не крупных речках с медленным течением на илистых грунтах и часто среди водных растений. Недавно указан как обычный вид для пойменных водоемов и правых притоков Верхней Оби, где встречается на илистых грунтах (Кузменкин, 2015). Для водоемов Якутии приводится впервые.

Класс **Брюхоногие моллюски** —
Gastropoda

Сем. Bithyniidae Gray, 1857

Boreoelona contortrix (Lindholm, 1909). Оз. Городская протока (21 июня, 15 июля, 13 августа 2013 г., 23 июня 2016 г.); водоемы Ботанического сада (5 июля 2016 г.). Дальневосточно-сибирский вид. Найден в водоемах Сибири от Урала до Чукотки, в бассейнах Оби, Енисея, Лены, Яны, Индигирки и Колымы (Долгин, 2001). Известен из постоянных и полупостоянных водоемов Восточной Сибири, бассейна Амура и Приморья, кроме севера (Старобогатов и др., 2004). Обитает в пойменных озерах и придаточных водоемах рек на водных растениях и грунте среди растительных остатков. Многочислен и широко распространен (Долгин, 2001). Ранее этот вид был отмечен на территории Центрально-Якутской равнины в «старых, заболоченных, мелких (до 1 м), с низкими извилистыми берегами, промерзающих зимой водоемах второй террасы» р. Лены (Белимов, 1969, с. 73). В водоемах г. Якутска находки немногочисленны.

B. ehrmanni (Prozorova et Starobogotov, 1991). Оз. Городская протока (21 июня 2010 г., 21 июня 2013 г., 23–29 июня 2016 г.); оз. Сайсары (30 мая 2010 г., 18 июля 2013 г.); Ботанический сад (5 июля 2016 г.). Дальневосточный вид, обитает во временных водоемах в бассейне Амура и других водоемах Приморья (Старобогатов и др., 2004). Для водоемов Якутии приводится впервые. Находки вида, как правило, немногочисленны и не ежегодны.

B. sibirica (Westerlund, 1886). Оз. Городская протока (18 июня 2008 г., 21–22 июня 2010 г., 21 июня, 13 августа 2013 г., 23 июня 2016 г.); оз. Ытык-Кюель (1 июля 2013 г.); Ботанический сад (5 июля 2016 г.). Сибирский вид, известен из озер и более мелких постоянных водоемов Восточной Сибири и севера Дальнего Востока (Старобогатов и др., 2004). В последние годы выявлено несколько новых местообитаний вида в бассейне Оби, нижнем течении Иртыша, в восточной части бассейна Иртыша — р. Ича (Новосибирская обл.), а также на Среднем Урале (Андреев и др., 2008; Лазуткина и др., 2010а, б) и в Центральном Казахстане в водоемах Коргалжинского заповедника (Андреев, Андреева, 2014). Таким образом, ареал *B. sibirica*, по последним данным, охватывает Восточную Сибирь, север Дальнего Востока, север и среднюю часть Западной Сибири, Средний Урал и частично Казахстан. В Якутии этот моллюск отмечен под названием *Bithynia sibirica* из озер Вилюйского бассейна (Западная Якутия) как часто встречающийся (23,2%) вид (Ларионова, Колбасов, 1979). В водоемах Северо-Восточной Якутии этот вид обнаружен в 5 озерах из 9 исследованных (Стрелецкая, 1972). В наших сборах, как и другие виды рода *Boreoelona*, встречается в старичных озерах. Находки единичны и не ежегодны.

Сем. Lymnaeidae Rafinesque, 1815

Подсем. Lymnaeinae

Ladislavella terebra (Westerlund, 1885). Оз. Городская протока (13 августа 2013 г.); оз. Сергелях (июнь 2010 г.); Ботанический сад (многочисленные находки в 2004–2016 гг.); Сосновый бор (13 мая 2010 г., 1 июля 2013 г.); Туббольница (7 июня 2002 г.). Обычный и широко распространенный в Сибири, на Урале и ряде сопредельных территорий вид (Vinarski, Glöer, 2008; Хохуткин и др., 2009; Андреева и др., 2010). В водоемах г. Якутска весьма многочислен, встречается в различных местообитани-

ях, особенно часто — в водоемах Ботанического сада. Обитает преимущественно в неглубоких водоемах, включая пересыхающие, а также на мелководье больших озер среди водной растительности.

Lymnaea fragilis (Linnaeus, 1758). Оз. Городская протока (21 июня 2013 г., 29 июня — 20 июля 2016 г.); оз. Сайсары (18 июля 2013 г.); оз. Сергелях (5 июня 2010 г., 29 мая 2013 г.); озера № 1 и № 2 по Вилюйскому тракту (16 июля 2014 г.); Ботанический сад (многочисленные находки в 2009–2016 гг.); Сосновый бор (21 июня 2012 г.). Вид распространен по всей территории Сибири, практически во всех регионах очень обычен. В водоемах г. Якутска является массовым видом, встречен в большом числе местобитаний. Таксономический статус *L. fragilis* является предметом дискуссии, его видовая самостоятельность признается далеко не всеми авторами. В последнее время получены молекулярно-генетические данные, в соответствии с которыми *L. fragilis* предлагается считать не самостоятельным видом, а морфотипом в составе вида *L. stagnalis* (Винарский, 2015a; Vinarski, Kantor, 2016).

Stagnicola zebrella (W. Dybowski, 1913). Покровский тракт (22 мая 1997 г.); Ботанический сад (14 июня 2012 г., 10 июля 2014 г.); Сосновый бор (13 мая 2010 г.). Вид имеет широкосибирское распространение, а также отмечен на крайнем северо-востоке Европы (Долгин, 2001; Хохуткин и др., 2009; Андреева и др., 2010). Встречается редко, спорадически. Населяет те же биотопы, что и *L. terebra*, с которым встречается синтопически в некоторых из обследованных нами водоемов.

Подсем. Amphipepleinae Pini, 1877
(= Radicinae Vinarski, 2013)

Radix (Peregriana) balthica (Linnaeus, 1758). Оз. Городская протока (21 июня 2013 г., 13 августа 2013 г., 20 июля 2016 г.); оз. Сайсары (18 июля 2013 г.); оз. Сергелях (16 июля 2008 г., 5 июня 2010 г.); Ботанический сад (многочис-

ленные находки в 2007–2016 гг.); Сосновый бор (21 июня 2012 г.). Наряду с *L. fragilis* и *L. terebra* вид относится к наиболее обычным представителям семейства Lymnaeidae в водоемах Якутска. Ареал вида охватывает всю Европу и большую часть Сибири (Андреева и др., 2010). Как и большинство других прудовиков, *L. balthica* — это фитофильный моллюск, приуроченный к обитанию в мелководьях крупных озер, а также в небольших водоемах, включая временно пересыхающие.

R. (P.) dolgini (Gundrizer et Starobogotov, 1979). Оз. Сергелях (29 мая 2013 г.); Ботанический сад (июль 2013 г., 5 июля 2014 г., май 2015 г.). Широко распространен по Сибири, включая бассейны Оби, Енисея и Лены (Андреева и др., 2010; Vinarski et al., 2016). Довольно обычен в водоемах Ботанического сада. На севере Сибири вид населяет постоянные пойменные водоемы, живет среди растительности (Долгин, 2001). На юге Западной Сибири может встречаться и в небольших временно пересыхающих водоемах (Андреева и др., 2010).

R. (P.) intermedia (Lamarck, 1822). Оз. Городская протока (21 июня 2013 г.); оз. Сергелях (29 мая 2013 г.); Ботанический сад (июль 2013 г., 19 июня 2014 г., 23 июня 2016 г.); Сосновый бор (21 июня 2012 г.). Ареал вида охватывает Европу и всю Сибирь (Андреева и др., 2010). В водоемах Якутска вполне обычен и населяет те же водоемы, что и другие представители рода *Radix*. В экологическом отношении очень напоминает *R. balthica*, к которому также близок и в таксономическом отношении (многие авторы считают эти виды идентичными).

R. (P.) lagotis (Schrank, 1803). Оз. Сергелях (8 июня 2009 г., 5 июня 2010 г.); озеро по Вилюйскому тракту (19 июня 2014 г.); Ботанический сад (13 мая 2009 г., 14 июня 2010 г., 23 июня 2016 г.). Широко распространен по Европе и Сибири, довольно регулярно встречается в водоемах г. Якутска, хотя уступает в численности *R. balthica*. Экологически

довольно сходен с рассмотренными выше видами подрода *Peregriana*, но отличается от них большей склонностью к обитанию в непостоянных водоемах, включая пойменные (Андреева и др., 2010).

R. (Radix) auricularia (Linnaeus, 1758). Ботанический сад (июль 2013 г., 24 июня 2014 г.); оз. Сайсары (18 июля 2013 г.). Распространен очень широко по северной и центральной Евразии, встречается также в Северной Америке и большинстве регионов Сибири, кроме Заполярья, является массовым видом (Хохуткин и др., 2009; Андреева и др., 2010). Однако в водоемах г. Якутска встречается сравнительно редко, а в водоемах Ботанического сада заметно уступает по численности представителям подрода *Peregriana*.

Сем. Physidae Fitzinger, 1833

Подсем. Aplexinae Starobogatov, 1967

Sibirenauta elongata (Say, 1821). Ботанический сад (неоднократные находки в сборах 2004–2014 гг.); Сосновый бор (июль 2013); оз. Сергелях (5 июня 2010 г., 29 мая 2013 г.). Имеет полуциркулярный ареал и встречается по северу Евразии от Урала до Берингии, а также в Северной Америке (Starobogatov et al., 2004; Долгин, 2001; Хохуткин, Винарский, 2013). В сборах из водоемов г. Якутска довольно обычен, в большом количестве встречен в сборах из Ботанического сада. В экологическом отношении характеризуется как обитатель водоемов разного типа — от мелких луж и обводненных верховых болот до слабо текучих мелких речек и ручьев (Долгин, 2001).

S. tuwaensis Starobogatov et Zatravkin in Starobogatov, Prozorova et Zatravkin, 1989. Водоемы Ботанического сада (8 июня 2004 г.); оз. Сайсары (21 июня 2010 г.). Известен из водоемов Верхнего Енисея и севера Монголии (Sitnikova et al., 2014). В рассмотренных нами сборах из двух водоемов обнаружены особи, по морфологии раковин соответствующие этому виду. Однако их видовое определение следует считать предварительным до сравнения наших материалов с типовой

серией *S. tuwaensis*, хранящейся в коллекции Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург). Отметим, что, по мнению Д. Тэйлора (Taylor, 2003), осуществившего ревизию рода *Sibirenauta*, этот вид следует отнести к другому (еще не описанному) роду Aplexinae на основе анатомических различий от типового вида рода (*S. elongata*).

Подсем. Physinae

Physa fontinalis (Linnaeus, 1758). Оз. Городская протока (1 июня 2010 г., 13 августа 2013 г.); оз. Сергелях (5 июня 2010 г., 29 мая 2013 г.); Ботанический сад (14 июня 2012 г., июль 2013 г.); Сосновый бор (27 мая 2010 г.). Самый обычный и широко распространенный представитель рода *Physa* в Евразии, обитает как в Европе, так и по всей Сибири, но, по-видимому, не проникает на Дальний Восток, где замещается эндемичными видами *Physa* (Taylor, 2003; Starobogatov et al., 2004). В экологическом отношении тяготеет к постоянным полноводным местообитаниям: водохранилищам, пойменным озерам и крупным внепойменным озерам. Во временных местообитаниях очень редок (Хохуткин, Винарский, 2013). По результатам обработки сборов из водоемов г. Якутска *Ph. fontinalis* может рассматриваться как вполне обычный вид на данной территории.

Ph. taslei Bourguignat, 1860. Оз. Городская протока (19 мая, 29 мая 2009 г.); оз. Сергелях (2 июня 2009 г.); Ботанический сад (июль 2013 г., 19 июня 2014 г.). Распространен почти также широко, как и предыдущий вид, но в целом встречается реже и не столь многочислен в водоемах северной Евразии, в т.ч. и на изученной территории. Как отмечали И. М. Хохуткин и М. В. Винарский (2013), вероятно, именно этот вид регистрировался ранее в различных регионах Палеарктики под названиями *Ph. bulla* O. F. Müller, 1774 (Starobogatov et al., 2004) и *Ph. skinneri* Taylor, 1954 (Тейлор, Ситникова, 2004; Сон, 2007; Дегтяренко,

Анистратенко, 2011). В экологическом отношении практически идентичен *Ph. fontinalis*.

Сем. Planorbidae Rafinesque, 1815

Anisus (Anisus) leucostoma (Millet, 1813). Водоемы Ботанического сада (июль 2013 г., май 2015 г.); Сосновый бор (1 июля 2013 г.). Морфологически и экологически вид исчерпывающе охарактеризован П. Глоэром и К. Мейер-Бруком (Glöer, Meier-Brook, 2008). Общее распространение — Европа, Ближний Восток, Сибирь (Vinarski, Kantor, 2016). Вид характеризуется тяготением к некрупным непостоянным водоемам, преимущественно внепойменным (Хохуткин, Винарский, 2013), однако изредка встречается и в местообитаниях другого типа, например на территории г. Якутска. Сравнительно немногочислен.

A. (A.) spirorbis (Linnaeus, 1758). Покровский тракт (22 мая 1997 г.); водоемы Ботанического сада (8 июня, 14 июня, 19 июня 2014 г., 23 июня 2016 г.); Сосновый бор (13 мая 2009 г.). В таксономическом, морфологическом и экологическом отношении близок к предыдущему виду и имеет даже более широкий ареал, проникая, помимо Сибири и Центральной Азии еще и в Северную Африку (Vinarski, Kantor, 2016). В водоемах г. Якутска встречается чаще, чем *A. leucostoma*.

Armiger crista (Linnaeus, 1758). Оз. Сергелях (5 июня 2010 г.). Имеет широкий, почти транспалеарктический ареал, хотя, судя по литературным данным, во многих регионах встречается крайне спорадично, что, возможно, объясняется трудностью сбора этих мелких моллюсков (ширина раковины редко превышает 3 мм) коллекторами. Как и большинство планорбид, *A. crista* является фитофилом и обитает обычно на поверхности погруженных в воду растений.

A. bielzi (Kimakowicz, 1884). Ботанический сад (13 мая 2009 г.). Морфологически и экологически сходен с предыдущим видом, с которым его часто синонимизируют.

Bathyomphalus contortus (Linnaeus, 1758). Оз. Городская протока (13 августа 2013 г., 29 июня 2016 г.). Очень широко распространен в северной Евразии, экологически пластичный и многочисленный вид семейства. Однако в исследуемых водоемах он оказался весьма редок — выявлено всего 6 экз.

Gyraulus (Gyraulus) borealis (Lovén in Westerlund, 1875). Оз. Городская протока (29 мая 2009 г.); оз. Сергелях (5 июня 2010 г., 29 мая 2013 г.); Ботанический сад (8 июня 2004 г., 23 июня — 5 июля 2016 г.). Наиболее обычный и массовый представитель рода в водоемах севера Сибири, населяющий водоемы разнообразного типа (Хохуткин, Винарский, 2013). Также известен из водоемов крайнего северо-востока Европы и Скандинавии, откуда был некогда описан (Vinarski et al., 2013). В черте г. Якутска может рассматриваться как вполне обычный.

Gyraulus (Gyraulus) stroemi (Westerlund, 1881). Оз. Городская протока (29 июня 2016 г.). Очень близок к предыдущему виду как анатомически, так и экологически, а также имеет сходный тип ареала — распространен практически по всей Сибири, а также на севере Европы, где достигает на западе Скандинавии (Старобогатов и др., 2004; Glöer, Vinarski, 2009; Vinarski et al., 2013; Хохуткин, Винарский, 2013). Однако в отличие от *G. borealis*, в водоемах г. Якутска эта катушка найдена лишь единожды.

Helicorbis kozhovi Starobogatov et Streletzkaja, 1967. Оз. Городская протока (21 июня 2013 г.); Ботанический сад (19 июня 2014 г.). Вид распространен по Сибири — от восточной части Томской обл. на западе и до восточной Монголии на юго-востоке (Винарский, 2015б). Первое указание *H. kozhovi* из водоемов Якутии дано М. В. Винарским (2015б). По территории республики проходит северная граница ареала вида, а озеро в окрестностях с. Маймага (около 120 км к северу от г. Якутска), где обнаружен этот вид, до сих пор остается крайней северной точкой его нахождения. В водоемах

г. Якутска *H. kozhovi* является достаточно редким и за все годы наблюдений встречен только дважды.

КРАТКАЯ ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Обнаруженные в водоемах г. Якутска моллюски принадлежат в зоогеографическом отношении к видам с различным типом ареала (голарктический, транспалеарктический, европейско-сибирский и т.д.), однако в общем виде эти таксоны могут быть условно разделены на две большие группы. Первая характеризуется широким распространением почти по всей северной Евразии — от Западной Европы до Восточной Сибири или даже до Берингии на востоке. К этой группе относятся 12 видов (*Anisus contortus*, *A. leucostoma*, *A. spirorbis*, *Armiger bielzi*, *A. crista*, *Lymnaea fragilis*, *Physa fontinalis*, *Ph. taslei*, *Radix auricularia*, *R. balthica*, *R. intermedia* и *R. lagotis*). Исходя из имеющихся представлений о формировании пресноводной малакофауны Сибири (Старобогатов, 1970; Винарский, 2014), эти виды имеют, вероятно, бореально-европейское происхождение и проникли в северную Азию с запада в плейстоцене или голоцене.

Вторая группа также включает 12 видов (*Boreoelona contorthrix*, *B. ehmanni*, *B. sibirica*, *Gyraulus borealis*, *G. stroemi*, *Helicorbis kozhovi*, *Ladislavella terebra*, *Musculium compressum*, *Radix dolgini*, *Sibirenauta elongata*, *S. tuwaensis*, *Stagnicola zebrella*), ареал которых охватывает весь или практически весь Сибирский субконтинент,

а также может включать водоемы юга Дальнего Востока (например, *B. ehmanni*), Берингию (например, *Sibirenauta elongata*) или же северо-восток Европы (*A. stroemi*, *S. zebrella*). Для большинства этих моллюсков резонно предположить сибирское или берингийское происхождение.

Обращает на себя внимание тот факт, что две очерченные выше группы пропорционально представлены в водоемах Якутска, что означает приблизительно равный вклад таксонов европейского и североазиатского происхождения в формирование нынешнего состава малакофауны средней части Ленского бассейна. Этим исследуемый район резко отличается от бассейна Оби, в котором (за исключением крайней северной и северо-восточной частей) полностью преобладает европейский фаунистический элемент (Винарский и др., 2012; Винарский, 2014; Кузменкин, 2015).

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа поддержана базовым проектом № 51.1.4. «Животное население приарктической и континентальной Якутии: видовое разнообразие, популяции и сообщества (на примере низовьев и дельты Лены, тундр Яно-Индигино-Колымского междуречья, бассейнов Средней Лены и Алдана)», выполняемым Институтом биологических проблем криолитозоны СО РАН (2013–2016 гг.). Частичная финансовая поддержка получена от РФФИ (гранты № 14-04-01236а и № 14-04-31657), а также в рамках госзадания Минобрнауки РФ (проект № 6.1957.2014/К).

ЛИТЕРАТУРА

- Андреев Н. И., Андреева С. И. Моллюски семейства Vithyniidae (Gastropoda, Pectinibranchia) водоемов Коргалжынского заповедника // Успехи современного естествознания. 2014. Т. 5, № 1. С. 227.
- Андреев Н. И., Андреева С. И., Винарский М. В., Каримов А. В., Лазуткина Е. А. Новые данные о брюхоногих моллюсках (Mollusca: Gastropoda) водоемов Томской области // Естественные науки и экология. Омск, 2008. Вып. 12. С. 64–73.
- Андреева С. И., Андреев Н. И., Винарский М. В. Определитель пресноводных брюхоногих моллюсков (Mollusca: Gastropoda) Западной Сибири. Омск, 2010. Ч. 1, вып. 1. 200 с.
- Белимов Г. Т. Малакофауна пойменных водоемов Средней Лены // Вопросы малакологии Сибири. Томск, 1969. С. 72–73.

- Винарский М. В. Легочные моллюски (Mollusca: Gastropoda: Lymnaeiformes) водоемов Урала и Западной Сибири: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Томск, 2014. 42 с.
- Винарский М. В. О географическом распространении катушки Кожова *Helicorbis kozhovi* в водоемах Сибири и Монголии // Фауна Урала и Сибири. 2015а. № 1. С. 35–41.
- Винарский М. В. Судьба категории подвида в зоологической систематике. 2. Современность // Журн. общ. биол. 2015б. Т. 76, № 2. С. 99–110.
- Винарский М. В., Андреев Н. И., Андреева С. И., Каримов А. В., Лазуткина Е. А. Широтная изменчивость разнообразия пресноводных брюхоногих моллюсков (Mollusca: Gastropoda) водоемов Западной Сибири // Биология внутр. вод. 2012. № 1. С. 75–83.
- Дегтяренко Е., Анистратенко В. Обитает ли *Physa skinneri* Taylor, 1954 (Mollusca: Gastropoda: Physidae) в Украине? // Ruthenica: Рос. малакол. журн. 2011. Т. 21, № 2. С. 89–94.
- Долгин В. Н. Пресноводные моллюски Субарктики и Арктики Сибири: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Томск, 2001. 55 с.
- Долгин В. Н. Биотопическое распределение пресноводных моллюсков в водоемах севера Сибири // Вестн. Томского гос. пед. ин-та. Естеств. и точ. науки. 2003. Вып. 4. С. 55–61.
- Долгин В. Н. К изучению пресноводных моллюсков Сибири // Вестн. Томского гос. пед. ин-та. 2009. Вып. 11. С. 174–180.
- Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. М.; Л., 1952. 376 с.
- Жадин В. И. Методы гидробиологического исследования. М., 1960. 190 с.
- Кузменкин Д. В. Эколого-фаунистическая характеристика пресноводных моллюсков бассейна Верхней Оби: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Барнаул, 2015. 22 с.
- Лазуткина Е. А., Андреев Н. И., Андреева С. И. Фауна моллюсков семейства Bithyniidae Gray, 1857 водоемов Омской области // Омск. науч. вестн. 2010. № 1. С. 247–250.
- Лазуткина Е. А., Андреева С. И., Андреев Н. И. *Boreoelona sibirica* (Westerlund, 1886) (Gastropoda, Pectinibranchia, Bithyniidae) в водоемах Западной Сибири и Среднего Урала // Ruthenica: Рос. малакол. журн. 2010. Т. 20, № 2. С. 103–108.
- Ларионова А. М. Роль моллюсков в биомассе бентоса и питания рыб озер тундры и Центральной Якутии // Вопросы малакологии Сибири. Томск, 1969. С. 127–128.
- Ларионова А. М., Колбасов С. В. Зообентос озер Вилуйского бассейна // Проблемы экологии Прибайкалья: тез. докл. Респ. совещ. Иркутск, 1979. Ч. I. С. 154–155.
- Маак Р. Моллюски // Вилуйский округ Якутской области. СПб., 1886. Т. 2. С. 194–197.
- Сон М. О. Моллюски-вселенцы в пресных и солоноватых водах Северного Причерноморья. Одесса, 2007. 132 с.
- Старобогатов Я. И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов Земного шара. Л., 1970. 372 с.
- Старобогатов Я. И., Прозорова Л. А., Богатов В. В., Саенко Е. М. Моллюски // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. СПб., 2004. Т. 6. С. 6–492.
- Стрелецкая Э. А. Зообентос озер Колымо-Инди-гирской низменности и его роль в питании рыб // Рыбохозяйственное освоение озер бассейна Средней Колымы. Якутск, 1972. С. 115–139.
- Тейлор Д. В., Ситникова Т. Я. Изучение брюхоногих моллюсков семейства Physidae (Gastropoda: Nugrophila) Сибири, Украины и Монголии // Эколого-функциональні та фауністичні аспекти дослідження моллюсків, їх роль у біоіндикації стану навколишнього середовища. Житомир, 2004. С. 217–219.
- Хохуткин И. М., Винарский М. В. Моллюски Урала и прилегающих территорий: семейства Acroloxidae, Physidae, Planorbidae (Gastropoda, Pulmonata, Lymnaeiformes). Екатеринбург, 2013. Ч. 2. 184 с.
- Хохуткин И. М., Винарский М. В., Гребенников М. Е. Моллюски Урала и прилегающих территорий: семейство Прудовиковые Lymnaeidae (Gastropoda, Pulmonata, Lymnaeiformes). Екатеринбург, 2009. Ч. 1. 156 с.
- Glöer P., Meier-Brook C. Redescription of *Anisus septemgyratus* (Rossmässler, 1835) and *Anisus leucostoma* (Millet, 1813) (Gastropoda: Planorbidae) // Mollusca (Dresden). 2008. V. 26, № 1. P. 89–94.
- Glöer P., Vinarski M. V. Taxonomic notes on Euro-Siberian freshwater molluscs. 2. Redescription of *Planorbis (Gyraulus) stroemi* Westerlund, 1881 (Mollusca: Gastropoda: Planorbidae) // J. of Conchology. 2009. V. 39, № 6. P. 717–725.
- Sitnikova T. Ya., Sysoev A. V., Kijashko P. V. Types of freshwater gastropods described by Ya.I. Starobogatov, with additional data on the species: fami-

- ly Physidae // Зоологические исследования. М., 2014. Т. 16. С. 55–62.
- Taylor D. W. Introduction to Physidae (Gastropoda: Hygrophyla): Biogeography, classification, morphology // Revista Biologica Tropica. 2003. V. 51, suppl. 1. P. 1–300.
- Vinarski M. V., Aksenova O. V., Bespalaya Yu. V., Boltov I. N., Schniebs K., Gofarov M. Yu., Kondakov A. V. *Radix dolgini*: The integrative taxonomic approach supports the species status of a Siberian endemic snail (Mollusca, Gastropoda, Lymnaeidae) // Comptes Rendus Biologies. 2016. V. 339, № 1. P. 24–36.
- Vinarski M. V., Glöer P. Taxonomical notes on Euro-Siberian freshwater molluscs. 3. *Galba occulta* Jackiewicz, 1959 is a junior synonym of *Limnaea palustris* var. *terebra* Westerlund, 1885 // Mollusca (Dresden). 2008. V. 26, № 2. P. 175–185.
- Vinarski M. V., Kantor Yu. I. Analytical catalogue of fresh and brackish water molluscs of Russia and adjacent countries. Moscow, 2016. 544 p.
- Vinarski M. V., Nekhaev I. O., Glöer P., von Proschwitz T. Type materials of freshwater gastropod species described by C.A. Westerlund and accepted in current malacological taxonomy: a taxonomic and nomenclatorial study // Ruthenica: Rus. malacol. j. 2013. V. 23, № 2. P. 79–108.

Species composition of molluscs of Yakutsk water bodies

S. I. Andreeva, M. V. Vinarski, N. K. Potapova



Svetlana I. Andreeva, Omsk State Medical University, 12, Lenina st., Omsk, Russia, 644099; Omsk State Pedagogical University, 14, Tukhachevskogo emb., Omsk, Russia, 644099; Omsk State Railway University, 35, Marksa ave., Omsk, Russia, 644046; siandreeva@yandex.ru

Maksim V. Vinarski, Saint-Petersburg State University, 7/9, Universitetskaya emb., Saint-Petersburg, Russia, 199034; Omsk State Pedagogical University, 14, Tukhachevskogo emb., Omsk, Russia, 644099; radix.vinarski@gmail.com

Nadezhda K. Potapova, Institute of the Biological Problems of the Cryolithozone, Siberian branch of the Russian Academy of Sciences, 41, Lenina ave., Yakutsk, Russia, 677980; n.k.potapova@ibpc.ysn.ru

The species composition of freshwater molluscs of Yakutsk water bodies was studied from the samples collected in 1997–2016. An annotated species list includes representatives of 4 gastropod families: Bithyniidae (3 species), Lymnaeidae (8 species), Planorbidae (8 species), Physidae (4 species), and a Bivalvia species. In terms of zoogeography, the molluscs found in Yakutsk water bodies belong to different regions (Holarctic, Transpalaeartic, Euro-Siberian etc.). Generally these taxa may be divided into two large groups the first of which is widely distributed over almost all Northern Eurasia from Western Europe to Eastern Siberia or even to the Bering Sea in the east. This group contains 12 species (*Anisus contortus*, *A. leucostoma*, *A. spirorbis*, *Armiger bielzi*, *A. crista*, *Lymnaea fragilis*, *Physa fontinalis*, *Ph. taslei*, *Radix auricularia*, *R. balthica*, *R. intermedia*, and *R. lagotis*). Taking into account the latest views on the formation of Siberian freshwater malacofauna (Starobogatov, 1970; Vinarski, 2014), these species are likely to be of the boreal European origin and may have come to Northern Asia from the west in the Pleistocene or Holocene. The other group also includes 12 species (*Boreoelona contorthrix*, *B. ehrmanni*, *B. sibirica*,

Gyraulus borealis, *G. stroemi*, *Helicorbis kozhovi*, *Ladislavella terebra*, *Musculium compressum*, *Radix dolgini*, *Sibirenauta elongata*, *S. tuwaensis*, *Stagnicola zebrella*) distributed over all or almost all the Siberian subcontinent and may inhabit water bodies of the south of the Far East (for instance, *B. ehrmanni*), the area near the Bering Sea (*Sibirenauta elongata*) or the northeast of Europe (*A. stroemi*, *S. zebrella*). It would be reasonable to assume Siberian or Beringian origin of the majority of those molluscs. It is worth noting that the two groups are equally represented in the examined Yakutsk water bodies which means roughly equal contributions of European-origin taxa and Northern Asia-origin taxa to the current species composition of the malacofauna of the middle part of the River Lena basin. This is the main difference of the studied area from the River Ob basin which is dominated (except its extreme northern and northeastern parts) by the European faunistic element (Vinarski et al., 2012; Vinarski, 2014; Kuzmenkin, 2015).

Key words: Gastropoda, Bivalvia, freshwater communities, Eastern Siberia, fauna.

This study was funded by the basic project # 51.1.4. "The Animal Population of Sub-arctic and Continental Yakutia: Species Diversity, Populations, and Communities (on the Example of the Lower River Lena Reaches and Delta, the Tundras of the Yana — Indigirka — Kolyma Interfluve Area, and the Basins of the Middle River Lena and the River Aldan" of the Institute of the Biological Problems

of the Cryolithozone of the Siberian branch of the Russian Academy of Sciences (2013–2016); by the Russian Foundation for Basic Research (grants # 14-04-01236a, # 14-04-31657); by government order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation (project # 6.1957.2014/K).

REFERENCES

- Andreev N. I., Andreeva S. I. Molluscs of the family Bithyniidae (Gastropoda, Pectinibranchia) of the water bodies of the Korgalzhyn Nature Reserve, in *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*, 2014, v. 5, no. 1, p. 227.
- Andreev N. I., Andreeva S. I., Vinarski M. V., Karimov A. V., Lazutkina E. A. New data on gastropods (Mollusca: Gastropoda) of Tomsk region water bodies, in *Estestvennyye nauki i ekologiya*, 2008, no. 12, pp. 64–73.
- Andreeva S. I., Andreev N. I., Vinarski M. V. *Opre-delitel presnovodnykh bryukhonogikh mollyuskov* (Mollusca: Gastropoda) *Zapadnoy Sibiri. Ch. 1, vyp. 1* (Guide to the freshwater gastropods (Mollusca: Gastropoda) of Western Siberia. Pt. 1, no. 1), Omsk, 2010.
- Belimov G. T. Malacofauna of floodplain water bodies of the middle Lena River, in *Voprosy malakologii Sibiri* (Issues of Siberian malacology), Tomsk, 1969, pp. 72–73.
- Degtyarenko E., Anistratenko V. Is there *Physa skin-neri* Taylor, 1954 (Mollusca: Gastropoda: Physidae) in Ukraine?, in *Ruthenica: Rus. malacol. j.*, 2011, v. 21, no. 2, pp. 89–94.
- Dolgin V. N. *Presnovodnye mollyuski Subarktiki i Arktiki Sibiri: avtoref. dis. ... dokt. biol. nauk* (Freshwater molluscs of the Siberian Subarctic and Arctic: abstr. of D. Biol. Sci. thes.), Tomsk, 2001.
- Dolgin V. N. Habitat distribution of freshwater molluscs in water bodies of Northern Siberia, in *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Estestvennyye i tochnyye nauki*, 2003, no. 4, pp. 55–61.
- Dolgin V. N. On the study of Siberian freshwater molluscs, in *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2009, no. 11, pp. 174–180.
- Glöer P., Meier-Brook C. Redescription of *Anisus septemgyratus* (Rossmässler, 1835) and *Anisus leu-*

- costoma* (Millet, 1813) (Gastropoda: Planorbidae), in *Mollusca (Dresden)*, 2008, v. 26, no. 1, pp. 89–94.
- Glöer P., Vinarski M. V. Taxonomic notes on Euro-Siberian freshwater molluscs. 2. Redescription of *Planorbis (Gyraulus) stroemi* Westerlund, 1881 (Mollusca: Gastropoda: Planorbidae), in *J. of Conchology*, 2009, v. 39, no. 6, pp. 717–725.
- Khokhutkin I. M., Vinarski M. V. *Mollyuski Urala i prilgayushchikh territoriy. Semeystva Acroloxidae, Physidae, Planorbidae* (Gastropoda, Pulmonata, Lymnaeiformes). Ch. 2 (Molluscs of the Urals and adjacent territories. Families Acroloxidae, Physidae, Planorbidae (Gastropoda, Pulmonata, Lymnaeiformes). Pt. 2), Ekaterinburg, 2013.
- Khokhutkin I. M., Vinarski M. V., Grebennikov M. E. *Mollyuski Urala i prilgayushchikh territoriy. Semeystvo Prudovikovye Lymnaeidae* (Gastropoda, Pulmonata, Lymnaeiformes). Ch. 1 (Molluscs of the Urals and adjacent territories. Family Lymnaeidae (Gastropoda, Pulmonata, Lymnaeiformes). Pt. 1), Ekaterinburg, 2009.
- Kuzmenkin D. V. *Ekologo-faunisticheskaya kharakteristika presnovodnykh mollyuskov basseyna Verkhney Obi: avtoref. dis. ... dokt. biol. nauk* (Ecological and faunistic characteristics of the freshwater molluscs of the Upper Ob River basin: abstr. of D. Biol. Sci. thesis.), Barnaul, 2015.
- Larionova A. M. Mollusc role in benthos biomass and as fish food in lakes of tundra and Central Yakutia, in *Voprosy malakologii Sibiri* (Issues of Siberian malacology), Tomsk, 1969, pp. 127–128.
- Larionova A. M., Kolbasov S. V. Zoobenthos of lakes of the Vilyuy River basin, in *Problemy ekologii Pribaykalya. Ch. 1.* (Problems of the ecology of the Baikal region. Pt. 1), Irkutsk, 1979, pp. 154–155.
- Lazutkina E. A., Andreev N. I., Andreeva S. I. Fauna of molluscs of the family Bithyniidae (Gray, 1857) in Omsk region water bodies, in *Omskiy nauchniy vestnik*, 2010, no. 1, pp. 247–250.
- Lazutkina E. A., Andreeva S. I., Andreev N. I. *Boreolona sibirica* (Westerlund, 1886) (Gastropoda, Pectinibranchia, Bithyniidae) in water bodies of Western Siberia and the Middle Urals, in *Ruthenica: Rus. malacol. j.*, 2010, v. 20, no. 2, pp. 103–108.
- Maack R. Molluscs, in *Vilyuyskiy okrug Yakutskoy oblasti* (Vilyuy district of the Yakutsk region), St.-Petersburg, 1886, v. 2, pp. 194–197.
- Sitnikova T. Ya., Sysoev A. V., Kiyashko P. V. Types of freshwater gastropods described by Ya. I. Starobogatov, with additional data on the species: family Physidae, in *Zoologicheskie issledovaniya. T. 16* (Zoological research. V. 16), Moscow, 2014, pp. 55–62.
- Son M. O. *Mollyuski-vselentsy v presnykh i solonovatykh vodakh Severnogo Prichernomorya* (Non-indigenous molluscs in fresh and brackish waters of the northern Black Sea coast), Odessa, 2007.
- Starobogatov Ya. I. *Fauna mollyuskov i zoogeograficheskoe rayonirovanie kontinentalnykh vodoemov Zemnogo shara* (Mollusc fauna and zoogeographic zoning of the world's inland waters), Leningrad, 1970.
- Starobogatov Ya. I., Prozorova L. A., Bogatov V. V., Saenko E. M. Molluscs, in *Opredelitel presnovodnykh bespozvonochnykh Rossii i sopredelnykh territoriy. T. 6* (Guide to the freshwater invertebrates of Russia and adjacent territories. V. 6), St.-Petersburg, 2004, pp. 6–492.
- Streletskaya E. A. Zoobenthos of lakes of the Kolyma and Indigirka River lowland and its role as fish food, in *Rybkhozyaystvennoe osvoenie ozer basseyna Sredney Kolymy* (Fishery development on lakes of the Middle Kolyma River basin), Yakutsk, 1972, pp. 115–139.
- Taylor D. W. Introduction to Physidae (Gastropoda: Hygrophyla): Biogeography, classification, morphology, in *Revista Biologica Tropica*, 2003, v. 51, suppl. 1.
- Taylor D. W., Sitnikova T. Studies of gastropods of the family Physidae (Gastropoda: Hygrophyla) in Siberia, Ukraine, and Mongolia, in *Ekologo-funksionalni ta faunistichni aspekti doslidzhennya molyuskiv, ikh rol u bioindikatsii stanu navkolishnyogo seredovishcha* (Eco-functional and faunistic aspects of mollusc studies and their role as bioindicators of the environmental conditions), Zhitomir, 2004, pp. 217–219.
- Vinarski M. V. *Legochnye mollyuski* (Mollusca: Gastropoda: Lymnaeiformes) vodoemov Urala i Zapadnoy Sibiri: avtoref. dis. ... dokt. biol. nauk (Pulmonate molluscs (Mollusca: Gastropoda: Lymnaeiformes) of water bodies of the Urals and Western Siberia: abstr. of D. Biol. Sci. thesis.), Tomsk, 2014.
- Vinarski M. V. On the geographic distribution of the Kozhov's Ram's-Horn *Helicorbis kozhovi* in the water bodies of Siberia and Mongolia, in *Fauna of the Urals and Siberia*, 2015a, no. 1, pp. 35–41.
- Vinarski M. V. Fate of the subspecies category in zoological taxonomy. 2. Modern state, in *Zhurnal obshchey biologii*, 2015b, v. 76, no. 2, pp. 99–110.