Ruthenica, 201, vol. 30, No. 1: 13-32.
Published online 11.02.2020
© *Ruthenica*, 2020
http: ruthenica.net

Материалы к фауне двустворчатых моллюсков (Mollusca, Bivalvia) бассейна реки Таз (Западная Сибирь)

Е.С. БАБУШКИН [1,2,3]

[1]*Санкт-Петербургский государственный университет, Лаборатория макроэкологии и биогеографии беспозвоночных. 199034, Санкт-Петербург, Университетская набережная, 7–9; РОССИЯ. E-mail: babushkines@mail.ru*
[2]*Сургутский государственный университет. 628403, Сургут, пр. Ленина, 1; РОССИЯ.*
[3]*Омский государственный педагогический университет. 644099, Омск, набережная Тухачевского, 14; РОССИЯ.*

РЕЗЮМЕ. По результатам изучения собственных сборов автора фауна пресноводных двустворчатых моллюсков (Mollusca, Bivalvia) бассейна р. Таз включает 70 видов из 6 родов, 4 подсемейств и 2 семейств. Приведен аннотированный список видов двустворчатых моллюсков бассейна р. Таз. Аннотации видов содержат сведения об их ареале, находках в Западной Сибири и бассейне Таза, биономике и относительном обилии в водоемах и водотоках рассматриваемого бассейна. Впервые для района исследований зарегистрировано 45 видов. Распределение видов по представленности в составе коллекции и по встречаемости крайне неравномерное, видовое богатство большинства малакоценозов невысокое. Редкими в составе коллекции являются 22 вида. Наибольшее видовое богатство зарегистрировано в придаточных водоемах рек, реках и ручьях, наименьшее – во временных водоемах. В фауне двустворчатых моллюсков Таза преобладают широкораспространенные (космополитные, голарктические, палеарктические) и европейско-западносибирские виды. Фауна Sphaeriinae бассейна р. Таз в таксономическом отношении обособлена от локальных фаун бассейнов рек других зоогеографических провинций Западной Сибири и по своему составу ближе к малакофауне Нижнеенисейской провинции (в соответствии с районированием Я.И. Старобогатова [1986]).

Materials on the fauna of bivalve mollusks (Mollusca, Bivalvia) of the Taz river basin (Western Siberia)

E.S. BABUSHKIN [1,2,3]

[1]*Laboratory of Macroecology and Biogeography of Invertebrates, Saint-Petersburg State Universityб 7–9 Universitetskaya emb., Saint-Petersburg, 199034; RUSSIA. E-mail: babushkines@mail.ru*

[2]*Surgut State University. 1 Lenina avenue, Surgut, Tyumen Region, 628403; RUSSIA*

[3]*Omsk State Pedagogical University. 14 Tukhachevskogo emb., Omsk, 644099; RUSSIA*

ABSTRACT. Based on a study of samples collected by the author, 70 species of freshwater bivalves belonging to 6 genera and 2 families are recorded for the Taz River basin (north of Western Siberia). An annotated list of bivalves of the Taz basin is provided, with data on species' range, their findings in Western Siberia and within the studied area. Some information about bionomics and abundance of bivalves are given. 45 species are for the first time registered in this basin. Most studied molluscan communities are characterized by low species richness; the distribution of species by their occurrence was extremely uneven. 22 species are characterized as rare. The highest species richness of bivalves was found in river channels, rivers and brooks; the lowest – in temporary habitats. The core of the fauna is constituted by species with broadest range (cosmopolitan, trans-Holarctic, trans-Palearctic) as well as by taxa with European-Siberian type of distribution. From the taxonomic point of view, the bivalve fauna of the Taz basin is relatively separated from the faunas of other river basins of Western Siberia and is more similar to the fauna of the Lower Yenisean zoogeographic province (sensu Starobogatov [1986]).

Введение

Пресноводная малакофауна севера Западной Сибири привлекала внимание исследователей уже более полутора сотен лет назад. Самые ранние сборы моллюсков были осуществлены участниками нескольких комплексных экспедиций и впоследствии переданы на обработку известным малакологам того времени [Vinarski, 2010]. Полученные данные о малакофауне севера Западной Сибири вошли в первые монографии и статьи, посвященные сибирским моллюскам [Middendorff, 1851; Westerlund, 1877, 1887, 1897].

Со временем специальные малакологические работы, основанные на материалах экспедиционных сборов [Middendorff, 1851; Westerlund, 1877,

1897; Lindholm, 1919], уступили место гидробиологическим исследованиям, проводившимся в интересах рыбного хозяйства и промысла [Maslov, 1937; Joffe, 1947; Leshchinskaya, 1962]. Сведения о моллюсках в них, как правило, весьма скудны. Во второй половине 20 в. вновь появились публикации, специально посвященные моллюскам [Khokhutkin, 1966; Drozdov, 1967; Yukhneva, 1969; Dolgin, Johansen, 1973]. Результаты предыдущих и собственных исследований пресноводных моллюсков севера Сибири были обобщены В.Н. Долгиным в его кандидатской [Dolgin, 1974] и докторской [Dolgin, 2001] диссертациях.

На сегодняшний день большинство имеющихся данных о пресноводной малакофауне севера Западной Сибири основано на материалах, собранных в бассейне нижней Оби [Dolgin, 1974, 2001]. Меньше известно о моллюсках других районов – полуостровов Гыданский, Тазовский, Ямал, Обской и Тазовской губ, бассейнов их притоков, не входящих в бассейн Оби [Dolgin, 1974, 2001; Frolov, Lyubin, 2003; Sviridenko *et al.,* 2010; Dolgin, Sviridenko, 2011; Bespalaya *et al.,* 2019].

Цель данной работы – обзор и характеристика фауны двустворчатых моллюсков (Mollusca, Bivalvia) бассейна р. Таз – рассмотрение сложной и недостаточно изученной группы на основании собственных материалов и литературных данных в свете современных представлений о таксономии, филогении и номенклатуре этих животных [Bouchet, Rocroi, 2010; Vinarski, Kantor, 2016; Bogatov *et al.,* 2018; Klishko *et al.,* 2018].

Река Таз берет начало в северо-восточной части Сибирских Увалов. Длина реки 1401 км, площадь водосбора 150 000 км^2. Большая часть речного бассейна находится в таежной зоне, меньшая – в лесотундре и тундре. Характерной особенностью бассейна является обилие болот и небольших озер в долинах рек и отсутствие их на водоразделах. Значительная часть бассейна находится в зоне многолетней мерзлоты. Река, сильно меандрируя, медленно течет в широкой долине, русло ее часто разветвляется на рукава. Перед впадением в Тазовскую губу она образует дельту [Richter, 1963; Vodogretski, 1973; State Water Registry, 2009].

Имеющиеся сведения о малакофауне бассейна р. Таз фактически ограничены данными, собранными в устьевой зоне реки и ее нижнем течении [Drozdov, 1967; Dolgin, Johansen, 1973; Dolgin, 1974, 2001; Sviridenko *et al.,* 2010; Dolgin, Sviridenko, 2011]. Ряд работ посвящен моллюскам п-ова Тазовский [Khokhutkin, 1966; Dolgin, Johansen, 1973; Dolgin, 1974, 2001], некоторые авторы также относят эти данные к бассейну р. Таз. Таким образом, пресноводная малакофауна большей части бассейна Таза остается не изученной.

Наиболее актуальные и полные данные о фауне Sphaeriidae нижней части бассейна р. Таз и прилегающих районов привел В.Н. Долгин [Dolgin, 2001], в своей докторской диссертации он указал 33 вида. Представители Unionidae для севера Западной Сибири в работе не отмечены. В общегидробиологической статье Б.Ф. Свириденко с соавторами [Sviridenko *et al.,* 2010] для бассейна р. Таз впервые были указаны два вида семейства Unionidae: *Colletopterum rostratum* (Rossmaessler, 1836) и *C. anatinum* (Linnaeus, 1758). Чуть позже вышла в свет статья [Dolgin, Sviridenko, 2011], специально посвященная моллюскам. К сожалению, в этой публикации список видов был приведен сразу для двух крупных речных бассейнов (Пур и Таз) без разбивки по ним, а также без информации о количестве собранного материала и месте его хранения. Все это затрудняет использование приведенных сведений в целях биогеографического анализа и сравнения видового состава фауны с данными о других речных бассейнах Сибири.

Одной из причин недостаточной изученности фауны двустворчатых моллюсков севера Западной Сибири является отсутствие единства в подходе к построению системы семейства Sphaeriidae [Korniushin, 2001; 2002; Graf, 2007; Vinarski, Kantor, 2016; Lee, 2019], это приводит к тому, что результаты, полученные в рамках разных подходов, часто оказываются несопоставимыми. Однако спорные методологические вопросы я оставляю за рамками настоящей публикации, а проблему сопоставимости результатов надеюсь хотя бы частично сгладить, используя т.н. альтернативный подход к систематике пресноводных моллюсков бывшего СССР [Vinarski, Kramarenko, 2015; Vinarski, Kantor, 2016].

Бассейн р. Таз расположен на стыке зоогеографических провинций и даже подобластей [Starobogatov, 1970, 1986; Dolgin, 2001]. Здесь возможны интересные фаунистические находки, уточняющие имеющиеся сведения о распространении отдельных видов. Изучение малакофауны этого речного бассейна важно для понимания закономерностей распространения и распределения видов, путей и механизмов распространения, прогнозов вселения чужеродных видов и охраны нативной фауны. В бассейне Таза расположен Верхне-Тазовский государственный природный заповедник, для территории которого отсутствуют данные о пресноводных моллюсках. В частности, информация о моллюсках этого бассейна отсутствует в Красных книгах Ямало-Ненецкого автономного округа [Ektova, Zamyatin, 2010] и Тюменской области [Petrova, 2004]. Такое положение не отражает благополучие группы в дан-

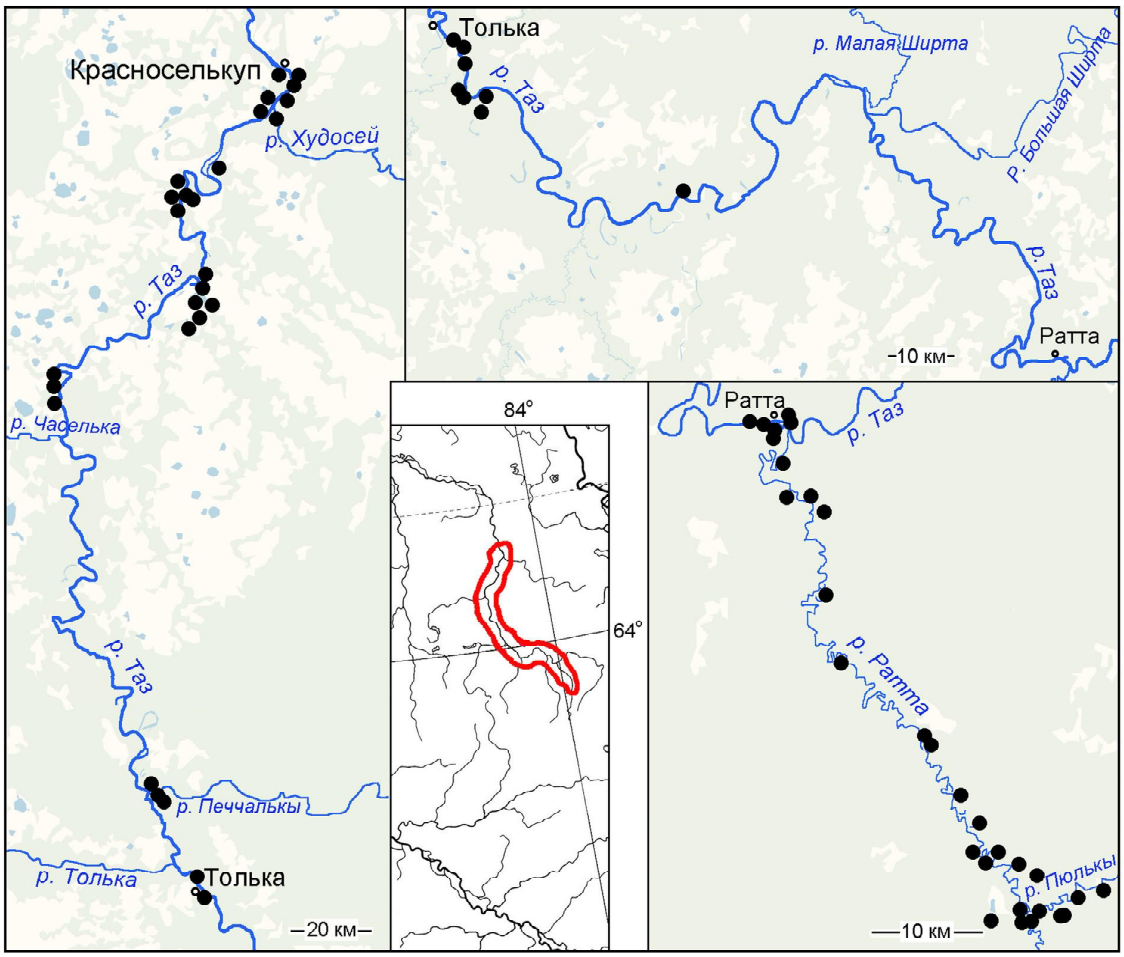

РИС 1. Карта малакологических сборов экспедиции в бассейн р. Таз, 2015 г.
FIG 1. Map of sampling sites in the Taz river basin, 2015.

ном регионе, оно свидетельствует о её слабой изученности. Необходимость инвентаризации малакофауны для сохранения биоразнообразия моллюсков в глобальном и региональном масштабах признается многими авторами [Lopes-Lima *et al.,* 2018; Ferreira-Rodrnguez *et al.,* 2019], что определяется повышенной уязвимостью пресноводных моллюсков, высокими темпами вымирания в этой группе [Strayer *et al.,* 2004; Walker *et al.,* 2014; Lopes-Lima *et al.,* 2018].

Сведения о пресноводных двустворчатых моллюсках бассейна верхнего и среднего течения р. Таз приводятся в этой статье впервые. Естественно, автор не претендует на исчерпывающую полноту приведенных сведений, скорее они отражают его личное коллекторское усилие (sampling effort) и, очевидно, будут дополнены в ходе последующих инвентаризационных, мониторинговых и экологических работ в данном регионе.

Материалы и методы

Материал собран автором в июле 2015 г. в ходе гидробиологического обследования верхнего и среднего участков бассейна р. Таз, проведенного совместно с сотрудниками государственного природного заповедника Верхне-Тазовский, при участии Н.И. Андреева и М.В. Винарского. Маршрут экспедиции проходил от с. Красноселькуп вверх по р. Таз до устья р. Ратта на территории заповедника, далее по Ратте до ее притока р. Пюлькы, затем обратно по притокам и Тазу до с. Толька (Рис. 1). Общая протяженность маршрута составила более 1000 км. В ходе работ были обследованы речное русло, придаточные и пойменные водоемы, устьевые зоны притоков. Стационарное пребывание в нескольких пунктах позволило тщательно обследовать ряд водоемов речной долины. Автором принято следующее деление бассейна р. Таз на участки: верхнее течение – от истоков до устья р. Толька; среднее – от устья р. Толька до с. Красноселькуп и нижнее – от с. Красноселькуп до Тазовской губы.

Применяя стандартные методы сбора пресноводных моллюсков [Zhadin, 1952; Starobogatov *et al.,* 2004], мы стремились охватить как можно большее число типов водотоков и водоемов, об-

Table 1. Water objects surveyed in the Taz river basin in 2015.
Табл. 1. Водные объекты бассейна р. Таз, обследованные в 2015 г.

Типы водных объектов		Название
Ручьи и реки, 13	ручьи, 6	безымянный 1 (р. Кюаткы, 65°28'47,24"N, 81°58'01,33"E), безымянный 2 (р. Пюлькы, 63°12'40,03"N, 84°22'21,04"E), безымянный 3 (у с. Ратта, 63°34'43,03"N, 83°52'46,47"E), безымянный 4 (690 км от устья Таза, 64°14'22,57"N, 81°45'57,09"E), Гнилой (63°58'39,50"N, 82°08'18,98"E), Кикэоккы (63°47'25,14"N, 82°46'16,56"E)
	реки, 7	Кыпакыталькы (63°54'33,73"N, 82°11'12,99"E), Кюаткы (65°28'47,24"N, 81°58'01,33"E), Печчалькы (64°14'22,57"N, 81°45'57,09"E), Пюлькы (63°12'09,95"N, 84°19'41,74"E), Ратта (63°30'29,59"N, 83°56'20,69"E), Таз (63°34'32,22"N, 83°51'44,97"E; 63°34'43,03"N, 83°52'46,47"E; 63°58'39,50"N, 82°08'18,98"E; 65°15'18,00"N, 82°04'08,01"E; 65°29'00,93"N, 81°58'20,26"E; 65°41'49,13"N, 82°28'15,23"E), Худосей (65°36'14,52" 82°23'05,97"E)
Придаточные водоемы, 17	протоки, 8	безымянная 1 (курьи р. Ратта, 63°14'51,38"N, 84°14'33,45"E), безымянная 2 (курьи р. Ратта, 63°15'48,58"N, 84°13'12,50"E), безымянная 3 (курьи р. Ратта, 63°30'29,59"N, 83°56'20,69"E), безымянная 4 (оз. Пэккыльто, 65°14'48,24"N, 82°02'19,09"E), безымянная 5 (р. Таз, 65°32'35,09"N, 82°09'15,42"E), безымянная 6 (оз. Язевое р. Ратта, 63°30'25,70"N, 83°56'39,29"E), Латтарыльтэмы (64°57'16,64"N, 81°24'55,64"E), Толькинская (64°00'33,99"N, 82°03'07,57"E)
	заливы, 3	у устья р. Кюаткы (65°28'47,24"N, 81°58'01,33"E), у устья р. Пюлькы (63°11'55,77"N, 84°18'56,45"E), у устья р. Ратта (63°17'29,94"N, 84°11'11,19"E)
	курьи, 6	безымянная 1 (р. Кыпакыталькы, 63°54'52,20"N, 82°11'21,68"E), безымянная 2 (р. Пюлькы, 63°12'09,95"N, 84°19'41,74"E), безымянная 3 (р. Ратта, 63°14'51,38"N, 84°14'33,45"E), безымянная 4 (р. Ратта, 63°30'29,59"N, 83°56'20,69"E), безымянная 5 (р. Таз, 63°34'20,43"N, 83°53'25,18"E), безымянная 6 (р. Таз, 63°34'38,85"N, 83°53'18,02"E)
Пойменные водоемы, 8		безымянный 1 (р. Ратта, 63°14'00,89"N, 84°17'09,18"E), безымянный 2 (р. Ратта, 63°30'25,70"N, 83°56'39,29"E), безымянный 3 (р. Таз, 63°34'32,22"N, 83°51'44,97"E), безымянный 4 (р. Таз, 63°34'39,62"N, 83°52'08,84"E), безымянный 5 (р. Таз, 63°34'40,08"N, 83°51'23,63"E), безымянный 6 (р. Таз, 65°28'47,24"N, 81°58'01,33"E), оз. Окуневое (р. Таз, 63°54'58,13"N, 82°08'58,67"E), оз. «Козловская изба» (р. Ратта, 63°23'28,38"N, 83°58'38,11"E)
Материковые озера, 2		Пичальто (63°11'49,98"N, 84°15'28,00"E), Пэккыльто (65°14'48,24"N, 82°02'19,09"E)
Временные водоемы, 1		у с. Красноселькуп (65°42'12,48"N, 82°26'09,38"E)
Всего водотоков и водоемов обследовано 41		

Даны общие географические координаты мест сборов, координаты каждой пробы не регистрировали

следовали все доступные типы грунтов и растительность на разных глубинах, использовали различные орудия сбора (скребок, дночерпатель Петерсена), а также собирали моллюсков вручную на мелководьях.

В результате был обследован 41 водный объект, всего взято 73 пробы. Пробой назван сбор малакофауны из конкретного биотопа, например, все особи, собранные в каком-либо малом водоеме или водотоке, приняты за одну пробу. В крупных реках, таких как р. Таз, сбор моллюсков проводился неоднократно в различных местах маршрута. В этом случае каждый из таких сборов рассматривается как отдельная проба. Все разнообразие обследованных водных объектов объединено в 5 основных типов (Табл. 1).

Собранных моллюсков выбирали из грунта в полевых условиях и фиксировали 96% этанолом. Определение собранного материала проводили в лаборатории по признакам раковины и мягкого тела, с использованием определителей и отдельных статей [Korniushin, 1996, 2001; Glöer, Meier-Brook, 2003; Starobogatov *et al.,* 2004; Bogatov, Kiyashko, 2016; Piechocki, Wawrzyniak-Wydrowska, 2016]. Во всех случаях, когда это было возможно, проводилось сравнение раковин с фотоизображениями типовых и эталонных экземпляров из коллекций Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, Россия) и Zoologisches Museum, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universitat (Берлин, Германия). Видовая идентификация моллюсков проведена д.б.н., проф. С.И. Андреевой (Омский государственный медицинский университет, Омск) и автором. Общий объем просмотренного материала составил 1381 экз. (Табл. 2).

Недавние ревизии [Bogatov *et al.,* 2018; Klishko *et al.,* 2018] доказали конспецифичность всех описанных ранее номинальных видов рода *Colletopterum* Bourguignat, 1880 и принадлежность сибирских беззубок одному валидному виду – *Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758), распространенному также и в Европе. Для моллюсков семейства Sphaeriidae *sensu lato* интегративные таксономические ревизии с привлечением молекулярно-генетических, морфологических и экологических данных пока не выполнены. Спор о правильности т.н. традиционной системы семейства [Falkner *et al.,* 2001; Graf, Cummings, 2019], либо альтернативной системы, предложенной школой Я.И. Старобогатова [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004], пока не решен. Сибирская фауна Sphaeriidae изучена фрагментарно и с большой долей вероятности не вполне идентична европейской. Вероятно существование эндемичных для Сибири видов. Поэтому в настоящий момент я использую более дробную систему школы Я.И. Старобогатова [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Наиболее весомым аргументом в пользу этого является риск потери информации о сибирских эндемиках при чрезмерном увлечении «укрупнением» видов [Vinarski, Kramarenko, 2015].

Номенклатура родов и видов дана по «Analytical catalogue of…» [Vinarski, Kantor, 2016], с некоторыми изменениями. Номенклатура таксонов выше родового ранга – по «Nomenclator of Bivalve Families…» [Bouchet, Rocroi, 2010].

Оценка относительного обилия видов проведена по пятибалльной ограниченной логарифмической шкале Ю.А. Песенко [Pesenko, 1982]. Рассчитанные границы классовых интервалов для объема исследуемой коллекции и соответствующие им оценки обилия приведены ниже.

1 класс – 1–4 экз. – единично (редкий)
2 класс – 5–17 экз. – мало (малочисленный)
3 класс – 18–85 экз. – средне (обычный)
4 класс – 86–320 экз. – много (многочисленный)
5 класс – 321–1381 экз. – очень много (массовый)

Расчет индексов фаунистического сходства Очиаи [Pesenko, 1982] и кластерный анализ на их основе проводили в программе Past 3.10 [Hammer *et al.,* 2001].

Все собранные материалы хранятся в личной коллекции автора и в дальнейшем будут переданы в коллекцию Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург).

Результаты

В результате обработки собранных материалов установлено, что в бассейне р. Таз обитает не менее 70 видов пресноводных двустворчатых моллюсков из 6 родов и 2 семейств (см. Табл. 2), аннотированный список которых приведен ниже.

Тип Mollusca Cuvier, 1795
Класс Bivalvia Linnaeus, 1758
Семейство Unionidae Rafinesque, 1820
Подсемейство Anodontinae Rafinesque, 1820

Род *Anodonta* Lamarck, 1799

1. *Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758)

Общее распространение – западная Палеарктика, включая Средиземноморье, северную Африку и Центральную Азию [Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз под названием *Colletopterum anatinum* [Sviridenko *et al.,* 2010; Dolgin, Sviridenko, 2011]. Живые экземпляры найдены нами в мелководном прибрежье р. Таз в районе устья р. Ратта на илисто-песчаных грунтах. В том же районе на берегу р. Таз на протяжении около одного километра было найдено несколько пустых раковин *Anodonta*, отдельных створок и их фрагментов общей численностью около 10 экз. Таким образом, по нашим данным в верховьях Таза вид малочислен, в среднем течении не отмечен.

Семейство Sphaeriidae Deshayes, 1855 (1820)
Подсемейство Sphaeriinae
Род *Sphaerium* Scopoli, 1777
Подрод *Sphaerium* s. str.

2. *Sphaerium (Sphaerium) corneum* (Linnaeus, 1758)

Общее распространение – северная Палеарк-

Table 2. Species composition, number of specimens (n) and the occurrence of bivalve mollusks in the Taz river basin, 2015.

Таблица 2. Видовой состав, число экземпляров (n) и встречаемость двустворчатых моллюсков в бассейне р. Таз, 2015 г.

№	Вид	n	% от общего объема коллекции	Встречаемость, %*
1	*Sphaerium (Cyrenastrum) asiaticum*	201	14.6	24.2
2	*Pisidium (Pisidium) decurtatum*[2]	200	14.5	33.3
3	*Euglesa (Henslowiana) polonica*[1]	82	5.9	16.7
4	*Euglesa (Cingulipisidium) nitida*	71	5.1	10.6
5	*Pisidium (Pisidium) inflatum*[2]	55	4.0	16.7
6	*Sphaerium (Cyrenastrum) caperatum*	54	3.9	6.1
7	*Euglesa (Euglesa) casertana*	49	3.5	18.2
8	*Musculium (Musculium) jurievi*[3]	47	3.4	4.5
9	*Sphaerium (Sphaerium) mamillanum*	39	2.8	12.1
10	*Sphaerium (Nucleocyclas) ovale*[2]	38	2.8	9.1
11	*Euglesa (Pseudeupera) altaica*[2]	34	2.5	15.2
12	*Euglesa (Pseudeupera) humili-umbo*[2]	32	2.3	12.1
13	*Euglesa (Pseudeupera) subtruncata*	29	2.1	13.6
14	*Euglesa (Tetragonocyclas) baudoniana*[1]	23	1.7	4.5
15	*Musculium (Musculium) compressum*	23	1.7	9.1
16	*Euglesa (Euglesa) buchtarmensis*[2]	21	1.5	6.1
17	*Lacustrina dilatata*	18	1.3	6.1
18	*Euglesa (Henslowiana) suecica*	16	1.2	7.6
19	*Euglesa (Pseudeupera) tenuicardo*[2]	16	1.2	4.5
20	*Musculium (Musculium) creplini*[2]	16	1.2	4.5
21	*Anodonta anatina*	15	1.1	1.5
22	*Euglesa (Cyclocalyx) magnifica*[2]	15	1.1	4.5
23	*Euglesa (Cyclocalyx) hinzi*[1]	13	0.9	3.0
24	*Euglesa (Euglesa) obliquata*[2]	13	0.9	4.5
25	*Euglesa (Pseudeupera) starobogatovi*[2]	13	0.9	4.5
26	*Euglesa (Tetragonocyclas) milium*	13	0.9	4.5
27	*Sphaerium (Cyrenastrum) transversale*	12	0.9	4.5
28	*Sphaerium (Parasphaerium) nitidum*[2]	12	0.9	7.6
29	*Sphaerium (Sphaerium) corneum*	12	0.9	9.1
30	*Euglesa (Cyclocalyx) obtusale*	11	0.8	6.1
31	*Euglesa (Henslowiana) hens-lowana*[1]	11	0.8	3.0
32	*Euglesa (Henslowiana) lilljeborgii*	11	0.8	1.5
33	*Euglesa (Euglesa) platyponderosa*[3]	10	0.7	6.1
34	*Euglesa (Hiberneuglesa) bodamica*[2]	10	0.7	7.6
35	*Euglesa (Cyclocalyx) cor*	9	0.7	3.0
36	*Pisidium (Neopisidium) moitessierianum*[2]	9	0.7	1.5
37	*Pisidium (Pisidium) amnicum*	9	0.7	1.5
38	*Euglesa (Euglesa) curta*[2]	8	0.6	3.0
39	*Euglesa (Cingulipisidium) fedderseni*[2]	7	0.5	3.0
40	*Euglesa (Henslowiana) dupuyana*[2]	7	0.5	1.5
41	*Euglesa (Henslowiana) ruut*[2]	7	0.5	1.5
42	*Euglesa (Pulchelleuglesa) pulchella*	7	0.5	4.5
43	*Euglesa (Cingulipisidium) crassa*[2]	6	0.4	4.5
44	*Euglesa (Pseudosphaerium) pseudosphaerium*[2]	6	0.4	1.5
45	*Musculium (Musculium) lacustre*[1]	6	0.4	1.5
46	*Euglesa (Euglesa) steenbuchi*[3]	5	0.4	1.5
47	*Euglesa (Pseudeupera) arcidens*[2]	5	0.4	1.5
48	*Sphaerium (Nucleocyclas) nucleus*[2]	5	0.4	1.5
49	*Euglesa (Euglesa) intermedia*[3]	4	0.3	1.5
50	*Euglesa (Euglesa) latiumbonata*[3]	4	0.3	1.5
51	*Sphaerium (Cyrenastrum) draparnaldii*	4	0.3	3.0
52	*Sphaerium (Parasphaerium) rectidens*	4	0.3	1.5
53	*Euglesa (Cingulipisidium) depressinitida*[1]	3	0.2	1.5
54	*Euglesa (Euglesa) irtyschensis*[2]	3	0.2	1.5
55	*Euglesa (Euglesa) ponderosa*	3	0.2	1.5
56	*Sphaerium (Sphaerium) scaldianum*	3	0.2	1.5
57	*Euglesa (Cyclocalyx) lapponica*	2	0.1	1.5
58	*Euglesa (Cyclocalyx) scholtzii*	2	0.1	1.5
59	*Euglesa (Euglesa) obensis*[1]	2	0.1	3.0
60	*Euglesa (Henslowiana) securri-dens*[2]	2	0.1	3.0
61	*Euglesa (Henslowiana) sibirica*[1]	2	0.1	1.5
62	*Euglesa (Pseudeupera) mucronata*	2	0.1	1.5
63	*Euglesa (Roseana) globularis*	2	0.1	3.0
64	*Euglesa (Roseana) rosea*[2]	2	0.1	1.5
65	*Euglesa (Euglesa) likharevi*[3]	1	0.1	1.5
66	*Euglesa (Henslowiana) conica*[2]	1	0.1	1.5
67	*Euglesa (Pseudeupera) parallelodon*[2]	1	0.1	1.5
68	*Euglesa (Roseana) borealis*	1	0.1	1.5
69	*Pisidium (Europisidium) alpinum*	1	0.1	1.5
70	*Sphaerium (Sphaerium) westerlundi*	1	0.1	1.5
	Всего:	1381	100	-

*Встречаемость определена как отношение числа проб, в которых встречен вид, к общему числу проб.
Зарегистрированы впервые:
[1] – в бассейне р. Таз
[2] – на севере Западной Сибири (Нижнеобская малакофаунистическая провинция [Dolgin, 2001])
[3] – в Западной Сибири

тика, интродуцирован в Великие озера Северной Америки [Korniushin, 2001; Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Drozdov, 1967; Dolgin, Johansen, 1973; Dolgin, 1974, 2001]. По нашим данным, в средней и верхней частях бассейна Таза это – малочисленный вид. Обитает в малых реках, придаточных и пойменных водоемах на серых илах с песком среди макрофитов на глубинах до 2,0 м.

3. *Sphaerium (Sphaerium) scaldianum* (Normand, 1844)

Общее распространение – Европа и Западная Сибирь [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Известны находки из обширного района на севере Западной Сибири, включающего бассейны рек Мессо-Яха, Таз, Пур, Ныда и Надым [Drozdov, 1967], но конкретно для бассейна Таза никогда не указывался. По нашим данным, в

средней части бассейна Таза – редкий вид, в верхней части не отмечен. Обнаружен в протоке из оз. Пэккыльто, впадающей в реку Таз, на илистых грунтах на глубинах до 4,2 м. Таксономический статус вида неясен, в ряде источников рассматривается в качестве внутривидовой формы *Sph. corneum* [Korniushin, 2001, 2002], либо синонима *Sph. nucleus* (Studer, 1820) [Graf, Cummings, 2019].

4. *Sphaerium (Sphaerium) westerlundi* Clessin in Westerlund, 1873

Общее распространение – северная Палеарктика [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. В бассейне р. Таз редкий вид, зарегистрирован нами впервые – единственный экземпляр найден в протоке из оз. Язевое, впадающей в р. Ратта (бассейн верхнего Таза), на серых илах на глубине 1,5 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *Sph. corneum* [Korniushin, 2001; Korniushin, Glaubrecht, 2001; Graf, Cummings, 2019].

5. *Sphaerium (Sphaerium) mamillanum* Westerlund, 1871

Общее распространение – северная Европа и Сибирь [Andreev *et al.,* 2011; Vinarski, Kantor, 2016]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой в Западной Сибири. По нашим данным – обычный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден на глубинах до 2,5 м в пойменных водоемах на макрофитах и илистых грунтах, реже в придаточных и временных водоемах на илистых грунтах. Таксономический статус вида неясен, рассматривается в качестве внутривидовой формы *Sph. corneum* [Korniushin, 2001; Glöer, Meier-Brook, 2003; Piechocki, Wawrzyniak-Wydrowska, 2016; Petkevičiūtė *et al.,* 2018], либо как самостоятельный вид [Andreev *et al.,* 2011; Graf, Cummings, 2019].

Подрод *Cyrenastrum* Bourguignat, 1854

6. *Sphaerium (Cyrenastrum) draparnaldii* Clessin in Westerlund, 1873

Общее распространение – Европа, за исключением южной части [Vinarski, Kantor, 2016]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз и в Западной Сибири в целом, статус – редкий вид. Найден в протоке р. Таз и р. Печчалькы на заиленных песках и глубинах до 10,5 м. Таксономический статус вида неясен [Korniushin, 1996], зарубежными авторами рассматривается как синоним *Sph. nucleus* [Graf, Cummings, 2019].

7. *Sphaerium (Cyrenastrum) asiaticum* (Martens, 1864)

Общее распространение – Сибирь и прилегающие территории [Vinarski, Kantor, 2016]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, Johansen, 1973; Dolgin, 1974, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, это наиболее многочисленный вид двустворчатых моллюсков в бассейне среднего и верхнего Таза. Чаще всего встречается в реках и ручьях на заиленных песчаных грунтах и серых илах на глубинах до 12,5 м; реже – в протоках и проточных озерах на заиленных грунтах и глубинах до 10 м.

8. *Sphaerium (Cyrenastrum) caperatum* Westerlund, 1897

Общее распространение – Европа и Сибирь [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным – обычный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден в протоках и русле р. Таз на илистых грунтах и глубинах до 11 м.

9. *Sphaerium (Cyrenastrum) transversale* Westerlund, 1898

Общее распространение – Европа и Сибирь [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Vinarski, Kantor, 2016]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, в бассейне среднего и верхнего Таза – малочисленный вид. Найден в реках и протоках на заиленных песчаных грунтах и глубинах до 12,5 м.

Виды *Sph. caperatum* и *Sph. transversale* в рамках традиционной системы семейства синонимизируются со *Sph. asiaticum* [Korniushin, 2001; Graf, Cummings, 2019].

Подрод *Nucleocyclas* Alimov et Starobogatov, 1968

10. *Sphaerium (Nucleocyclas) nucleus* (Studer, 1820)

Общее распространение – Европа и Западная Сибирь, Центральная Азия [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Vinarski, Kantor, 2016]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р.Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В бассейне среднего и верхнего Таза – малочисленный вид. Найден на мелководье курьи р. Ратта на серых илах и макрофитах.

11. *Sphaerium (Nucleocyclas) ovale* (Férussac, 1807)

Общее распространение – северная Палеарктика [Starobogatov, Streletzkaja, 1967; Korniushin, 2001; Starobogatov *et al.,* 2004; Vinarski, Kantor, 2016; Piechocki, Wawrzyniak-Wydrowska, 2016]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз,

что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В бассейне среднего и верхнего Таза – обычный вид. Обитает в малых реках и протоках на серых илах на глубинах до 2 м; в пойменных водоемах – на мелководье среди растительности на серых илах.

Подрод *Parasphaerium* Alimov et Starobogatov, 1968

12. *Sphaerium (Parasphaerium) nitidum* Clessin in Westerlund, 1877

Общее распространение – Голарктика [Heard, 1962; Burch, 1972; Kuiper *et al.,* 1989; Korniushin, 2001; Graf, Cummings, 2019]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Малочисленный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден в пойменных и придаточных водоемах на песчаных грунтах и макрофитах.

13. *Sphaerium (Parasphaerium) rectidens* Starobogatov et Streletzkaja, 1967

Общее распространение – северная Палеарктика [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Vinarski, Kantor, 2016]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, Johansen, 1973; Dolgin, 1974, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, в верховьях Таза вид редок, в средней части бассейна не встречен. Найден в пойменном озере р. Ратта на серых илах среди макрофитов на глубинах до 0,5 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *Sph. nitidum* [Korniushin, 2001; Graf, Cummings, 2019].

Род *Musculium* Link 1807
Подрод *Musculium* s. str.

14. *Musculium (Musculium) lacustre* (O.F. Müller, 1774)

Общее распространение – Голарктика [Vinarski, Kantor, 2016; Graf, Cummings, 2019]. В бассейне р. Таз зарегистрирован нами впервые; в верховьях – малочисленный вид, в средней части бассейна не отмечен. Найден на мелководье курьи р. Ратта на серых илах среди макрофитов.

15. *Musculium (Musculium) compressum* (Middendorff, 1851)

Общее распространение – северная Азия [Starobogatov *et al.,* 2004]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным – обычный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Отмечен в проточных местообитаниях – средних реках, ручье и протоке на илистых грунтах и глубинах до 6,5 м.

16. *Musculium (Musculium) creplini* (Dunker, 1845)

Общее распространение – Палеарктика [Korniushin, 1996]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Малочисленный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден на мелководье пойменных водоемов среди макрофитов на илистых грунтах.

17. *Musculium (Musculium) jurievi* Zatravkin in Zatravkin et Moskvicheva, 1986

Общее распространение – нижняя часть бассейна Амура [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Ранее в Западной Сибири не отмечался. Вид обычен в средней части бассейна р. Таз, в верховьях не обнаружен. Найден в проточных пойменных водоемах на илистых грунтах и глубинах до 3 м; в русловой яме р. Таз у впадения р. Кюаткы на илисто-песчаных грунтах и глубинах до 11 м.

Виды *M. compressum*, *M. creplini* и *M. jurievi* в рамках традиционной системы семейства рассматриваются в качестве синонимов *Sphaerium* (или *Musculium*) *lacustre* [Korniushin, 2001; Graf, Cummings, 2019].

Подсемейство Pisidiinae Gray, 1857
Род *Pisidium* C. Pfeiffer, 1821
Подрод *Pisidium* s. str.

18. *Pisidium (Pisidium) amnicum* (O.F. Müller, 1774)

Общее распространение – от Европы до бассейна Амура [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Graf, Cummings, 2019], интродуцирован в Великие озера Северной Америки и Египет, возможно в другие части Африки [Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, Johansen, 1973; Dolgin, 1974, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным – малочисленный вид в бассейне среднего течения Таза, в верховьях не обнаружен. Найден в русловой яме р. Таз у впадения р. Кюаткы на илисто-песчаных грунтах и глубинах до 11 м.

19. *Pisidium (Pisidium) inflatum* Megerle von Mühlfeld in Porro, 1838

Общее распространение – Европа [Starobogatov *et al.,* 2004], Сибирь [Dolgin, 2012; Kuzmenkin, 2013; Andreeva *et al.,* 2015]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Обычный вид в бассейне верхнего и среднего Таза. Найден в водотоках – р. Таз, ее притоках и протоке на илистых и песчаных грунтах на глубинах до 12,5 м. Вероятно является синонимом *P. amnicum* [Voode, 2017; Graf, Cummings, 2019].

20. *Pisidium (Pisidium) decurtatum* Lindholm, 1909

Общее распространение – юг Сибири [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Prozorova, Zasypkina, 2008; Andreeva *et al.,* 2015; Kuzmenkin, 2015]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Один из наиболее многочисленных видов двустворчатых моллюсков в бассейне среднего и верхнего Таза. Чаще встречен в водотоках – р. Таз, ее больших и малых притоках, ручьях, протоках на илистых и песчаных с илом грунтах на глубинах до 10,5 м; реже на мелководье придаточных и пойменных водоемов среди макрофитов на илистых грунтах. В рамках традиционной системы семейства в качестве валидного вида не рассматривается, однако формально не синонимизирован [Graf, Cummings, 2019].

Subgenus *Europisidium* Starobogatov in Stadnichenko, 1984

21. *Pisidium (Europisidium) alpinum* Odhner, 1938

Общее распространение – Европа и юг Западной Сибири [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз – единственный экземпляр найден на мелководье пойменного водоема р. Ратта на заиленном песчаном грунте. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *P. tenuilineatum* Stelfox, 1918 [Graf, Cummings, 2019].

Подрод *Neopisidium* Odhner, 1921

22. *Pisidium (Neopisidium) moitessierianum* Paladilhe, 1866

Общее распространение – Европа и Западная Сибирь [Starobogatov *et al.,* 2004; Andreev *et al.,* 2016; Graf, Cummings, 2019]. Интродуцирован в Великие озера Северной Америки [Graf, Cummings, 2019]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В верховьях Таза – малочисленный вид, в среднем течении не обнаружен. Найден в одном местообитании – на мелководье пойменного водоема р. Ратта на песчаных грунтах.

Подсемейство Euglesinae Pirogov et Starobogatov, 1974
Род *Euglesa* Leach in Jenyns, 1832
Подрод *Euglesa* s. str.

23. *Euglesa (Euglesa) latiumbonata* Korniushin, 1991

Общее распространение – южная Европа [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые приводится нами для Западной Сибири. Редкий вид в бассейне среднего Таза, в верховьях не встречен. Найден в русле р. Печчалькы на серых илах и глубинах до 6,5 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *Pisidium personatum* Malm, 1855 [Graf, Cummings, 2019].

24. *Euglesa (Euglesa) casertana* (Poli, 1791)

Общее распространение – всесветное [Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, Johansen, 1973]. По нашим данным, это – обычный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден в реках различной величины, ручьях, придаточных и пойменных водоемах на илистых грунтах с песком, иногда среди макрофитов, на глубинах до 10 м.

25. *Euglesa (Euglesa) buchtarmensis* Krivosheina, 1978

Общее распространение – Европа, Сибирь и Центральная Азия [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Обычный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден в русле р. Таз, впадающем в реку ручье и пойменном водоеме на илистых грунтах среди макрофитов на глубинах до 1 м.

26. *Euglesa (Euglesa) curta* (Clessin, 1874)

Общее распространение – Европа, Сибирь и Центральная Азия [Korniushin, 1996]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В бассейне среднего Таза – малочисленный вид, в верховьях не встречен. Найден в р. Печчалькы и протоке р. Таз на серых илах и глубинах до 6,5 м.

27. *Euglesa (Euglesa) intermedia* (Gassies, 1855)

Общее распространение – Европа и Центральная Азия [Korniushin, 1996]. Ранее для Западной Сибири не указывался. В верховьях р. Таз – редкий вид, в среднем течении не отмечен. Найден в ручье, впадающем в р. Пюлькы на заиленных песках и глубинах до 1 м.

28. *Euglesa (Euglesa) irtyschensis* Krivosheina, 1976

Общее распространение – Алтай, возможно бассейн Балтийского моря [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Vinarski, Kantor, 2016], бассейн средней Оби [Babushkin, 2018a]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В бассейне среднего Таза – редкий вид, в верховьях не встречен. Найден в рус-

ловой яме р. Таз у устья р. Кюаткы на илисто-песчаных грунтах на глубинах до 11 м.

29. *Euglesa (Euglesa) likharevi* (Korniushin, 1991)

Общее распространение – Восточная Европа [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Ранее для Западной Сибири не указывался. В верховьях Таза – редкий вид, в среднем течении не встречен. Найден в р. Кыпакыталькы на илисто-песчаных грунтах и глубинах до 2 м.

30. *Euglesa (Euglesa) obensis* Starobogatov, Anistratenko et Dolgin in Anistratenko et Starobogatov, 1990 [1991]

Общее распространение – Европа и Западная Сибирь [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз. В верховьях Таза – редкий вид, в среднем течении не встречен. Найден в р. Кыпакыталькы и пойменном водоеме р. Ратта на илисто-песчаных грунтах и глубинах до 2 м.

31. *Euglesa (Euglesa) obliquata* (Clessin in Martens, 1874)

Общее распространение – Европа и Центральная Азия [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Vinarski, Kantor, 2016], юг Сибири [Sharyi-Ool, 2014], Среднее Приобье [Andreev *et al.,* 2016]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В верховьях Таза – малочисленный вид, в среднем течении не встречен. Найден в ручье, впадающем в р. Таз, в русле и заливе р. Пюлькы на илисто-песчаных грунтах и глубинах до 2 м.

32. *Euglesa (Euglesa) platyponderosa* Starobogatov et Korniushin in Korniushin, 1991

Общее распространение – Европа [Starobogatov *et al.,* 2004]. Ранее в Западной Сибири вид не обнаруживался. Отмечается здесь как малочисленный вид для среднего и верхнего Таза. Найден преимущественно в водотоках – ручьях и протоке, также в пойменном водоеме, на илисто-песчаных грунтах и глубинах до 7 м.

33. *Euglesa (Euglesa) ponderosa* (Stelfox, 1918)

Общее распространение – Европа и Западная Сибирь [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, в бассейне среднего Таза это – редкий вид, в верховьях не встречен. Найден в протоке р. Таз на илисто-песчаных грунтах на глубинах до 2 м. Таксономический статус вида неясен, рассматривается в качестве самостоятельного вида [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Piechocki, Wawrzyniak-Wydrowska, 2016], подвида *P. casertanum* [Glöer, Meier-Brook, 2003], либо как синоним последнего [Graf, Cummings, 2019].

34. *Euglesa (Euglesa) steenbuchi* (Møller, 1842)

Общее распространение – север Голарктики [Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые приводится здесь для водоемов Западной Сибири. В верховьях Таза – малочисленный вид, в среднем течении не встречен. Найден в протоке, соединяющей р. Ратта с пойменным водоемом, на илисто-песчаных грунтах и глубинах до 2 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве подвида *P. casertanum* [Schiøtte, Warén, 1992], либо как его синоним [Graf, Cummings, 2019].

Практически все перечисленные виды подрода, за исключением *E. latiumbonata*, в рамках традиционной системы семейства рассматриваются в качестве синонимов *Pisidium casertanum* [Graf, Cummings, 2019].

Подрод *Cingulipisidium* Pirogov et Starobogatov, 1974

35. *Euglesa (Cingulipisidium) nitida* (Jenyns, 1832)

Общее распространение – Голарктика [Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, это – обычный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден в малых притоках, их придаточных и пойменных водоемах, материковом озере Пичальто на илисто-песчаных грунтах, иногда среди макрофитов, на глубинах до 2 м.

36. *Euglesa (Cingulipisidium) crassa* (Stelfox, 1918)

Общее распространение – Европа и Сибирь [Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В бассейне среднего Таза – малочисленный вид, в верховьях не встречен. Обитает в средних и малых притоках р. Таз на илисто-песчаных грунтах и глубинах до 10,5 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве самостоятельного вида [Piechocki, Wawrzyniak-Wydrowska, 2016], внутривидовой формы [Glöer, Meier-Brook, 2003], либо синонима *Pisidium nitidum* Jenyns, 1832 [Graf, Cummings, 2019].

37. *Euglesa (Cingulipisidium) depressinitida* Anistratenko et Starobogatov, 1990 [1991]

Общее распространение – Европа и Западная

Сибирь [Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз. В верховьях Таза – редкий вид, в бассейне среднего течения не обнаружен. Найден в прибрежье р. Таз на илисто-песчаных грунтах среди макрофитов на глубинах до 0,5 м.

38. *Euglesa (Cingulipisidium) fedderseni* (Westerlund, 1890)

Общее распространение – Европа и Северная Азия [Vinarski, Kantor, 2016]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В верховьях Таза – малочисленный вид, в среднем течении не встречен. Найден в пойменном озере и протоке, соединяющей его с р. Ратта, на серых илах среди макрофитов на глубинах до 2 м.

Практически все перечисленные виды подрода в рамках традиционной системы семейства рассматриваются в качестве синонимов *Pisidium nitidum* Jenyns, 1832 [Graf, Cummings, 2019].

Подрод *Cyclocalyx* Dall, 1903

39. *Euglesa (Cyclocalyx) obtusale* (Lamarck, 1818)

Общее распространение – северная Палеарктика [Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 1974, 2001]. По нашим данным, это – малочисленный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден в придаточных и пойменном водоемах на илистых грунтах среди макрофитов на глубинах до 2 м.

40. *Euglesa (Cyclocalyx) cor* (Starobogatov et Streletzkaja, 1967)

Общее распространение – Сибирь и север Дального Востока [Starobogatov *et al.,* 2004]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, в бассейне среднего течения Таза – малочисленный вид, в верховьях не встречен. Найден в ручье и пойменном озере на глубинах до 2 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *Pisidium obtusale* (Lamarck, 1818) [Graf, Cummings, 2019], либо синонима его внутривидовой формы *P. obtusale lapponica* Clessin in Westerlund, 1873 [Kuiper, 1987].

41. *Euglesa (Cyclocalyx) lapponica* (Clessin in Westerlund, 1873)

Общее распространение – север Европы и Сибири на восток до р. Лена [Starobogatov *et al.,* 2004]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, в бассейне среднего течения Таза это – редкий вид, в верховьях не обнаружен. Найден в пойменном водоеме в районе устья р. Кюаткы на глубинах до 2 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве внутривидовой формы *P. obtusale* [Kuiper, 1987; Piechocki, Wawrzyniak-Wydrowska, 2016], либо его синонима [Graf, Cummings, 2019].

42. *Euglesa (Cyclocalyx) magnifica* (Clessin in Westerlund, 1873)

Общее распространение – север и восток Европы [Vinarski, Kantor, 2016], Западная Сибирь [Andreev *et al.,* 2016; Babushkin, 2018a]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В верховьях Таза – малочисленный вид, в бассейне среднего течения не встречен. Обитает в пойменных водоемах и малых притоках р. Таз на серых илах среди макрофитов на глубинах до 2 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *Pisidium globulare* Clessin in Westerlund, 1873 [Korniushin, Glaubrecht, 2001], либо синонима *P. obtusale* [Graf, Cummings, 2019].

43. *Euglesa (Cyclocalyx) scholtzii* (Clessin, 1873)

Общее распространение – Европа и Западная Сибирь [Stadnichenko, 1984; Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, в верховьях Таза – редкий вид, в бассейне среднего течения не встречен. Найден в курье р. Пюлькы на серых илах среди макрофитов на глубинах до 0,5 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *P. obtusale* [Graf, Cummings, 2019].

44. *Euglesa (Cyclocalyx) hinzi* (Kuiper, 1975)

Общее распространение – северная Евразия [Starobogatov *et al.,* 2004; Graf, Cummings, 2019]. Впервые указывается нами для бассейна р. Таз как малочисленный вид в верховьях реки; в среднем течении не встречен. Найден на мелководье курьи р. Пюлькы и протоки р. Ратта на серых илах среди макрофитов на глубинах до 1 м.

Подрод *Henslowiana* Servain, 1888

45. *Euglesa (Henslowiana) henslowana* (Leach in Sheppard, 1823)

Общее распространение – северная Евразия [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Graf, Cummings, 2019]. Интродуцирован в Великие озера Северной Америки [Graf, Cummings, 2019]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р.Таз; это – малочисленный вид в среднем и верхнем течении Таза. Найден в заливе и протоке р. Таз на заиленных песчаных грунтах на глубинах 0,5–7,0 м.

46. *Euglesa (Henslowiana) dupuyana* (Normand, 1854)

Общее распространение – Европа и Западная Сибирь [Stadnichenko, 1984; Korniushin, 1996]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В верховьях Таза – малочисленный вид, в среднем течении не встречен. Найден в Толькинской протоке на илисто-песчаных грунтах среди макрофитов на глубинах до 0,5 м.

47. *Euglesa (Henslowiana) polonica* Anistratenko et Starobogatov, 1990 [1991]

Общее распространение – северная Евразия [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз; это обычный вид в средней и верхней частях бассейна. Найден преимущественно в водотоках – реках и протоках на серых илах и заиленных песках на глубинах 0,3–11 м; встречен также в заливе р. Пюлькы, пойменном водоеме и оз. Пэккыльто на илистых грунтах и глубинах 0,3–3 м.

48. *Euglesa (Henslowiana) securridens* Krivosheina, 1978

Общее распространение – бассейн верхнего Иртыша [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Редкий вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден в протоках на заиленных каменистых и песчаных грунтах на глубинах до 4,5 м.

49. *Euglesa (Henslowiana) suecica* (Clessin in Westerlund, 1873)

Общее распространение – северная Евразия [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 1974, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, это – малочисленный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Обитает в реках и протоках на заиленных песчаных и каменистых грунтах, на серых илах и глубинах до 11 м.

Виды *E. dupuyana*, *E. polonica*, *E. securridens* и *E. suecica* в рамках традиционной системы семейства синонимизированы с *Pisidium henslowanum* [Graf, Cummings, 2019].

50. *Euglesa (Henslowiana) lilljeborgii* (Clessin in Esmark et Hoyer, 1886)

Общее распространение – Голарктика, на высоких широтах и высотах [Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, Johansen, 1973; Dolgin, 1974, 2001]. По нашим данным, в бассейне среднего течения Таза – малочисленный вид, в верховьях не встречен. Найден в протоке Латтарыльтэмы на илистых грунтах на глубинах до 2 м.

51. *Euglesa (Henslowiana) ruut* Timm, 1975

Общее распространение – Европа [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004] и бассейн верхней Оби [Kuzmenkin, 2015]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В верховьях Таза – малочисленный вид, в среднем течении не встречен. Найден в безымянном правобережном ручье, впадающем в р. Таз выше с. Ратта, на серых илах на глубинах до 0,3 м.

52. *Euglesa (Henslowiana) sibirica* (Clessin in Westerlund, 1877)

Общее распространение – Западная и Средняя Сибирь [Starobogatov, Streletzkaja, 1967; Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз как редкий вид в среднем течении реки, в верховьях не встречен. Найден в протоке Латтарыльтэмы на илистых грунтах на глубинах до 2 м.

Виды *E. ruut* и *E. sibirica* в рамках традиционной системы семейства рассматриваются в качестве синонимов *Pisidium lilljeborgi* [Graf, Cummings, 2019].

53. *Euglesa (Henslowiana) conica* (Baudon, 1857)

Общее распространение – Европа и Центральная Азия [Vinarski, Kantor, 2016]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Возможно, это нахождение является первым указанием вида для региона в целом, поскольку единственное упоминание о его обитании в Западной Сибири сделано в приложении к диссертации Д.В. Кузменкина [Kuzmenkin, 2015, стр. 198], с пометкой, что определение нуждается в подтверждении. Редкий вид в верховьях Таза – единственный экземпляр найден в р. Ратта на песчаном грунте на глубине 2 м. В средней части бассейна не встречен. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *Pisidium supinum* Schmidt, 1850 [Graf, Cummings, 2019].

Подрод *Hiberneuglesa* Starobogatov in Dolgin, 1983

54. *Euglesa (Hiberneuglesa) bodamica* Starobogatov et Korniushin, 1989

Общее распространение – Европа и Западная Сибирь [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Малочисленный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Обита-

ет преимущественно в проточных местообитаниях на илисто-песчаных грунтах на глубинах 1,2–11 м; встречен также в речном заливе и пойменном озере – на серых илах на глубинах 0,4–2,0 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *Pisidium hibernicum* Westerlund, 1894 [Graf, Cummings, 2019].

Подрод *Pseudeupera* Germain, 1913

55. *Euglesa (Pseudeupera) subtruncata* (Malm, 1855)

Общее распространение – Голарктика [Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, Johansen, 1973; Dolgin, 1974, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, это – обычный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Обитает преимущественно в придаточных и пойменных водоемах на заиленных грунтах среди макрофитов на глубинах до 2 м; встречен также в реках и ручьях на илисто-песчаных и каменистых грунтах, иногда среди макрофитов, на глубинах 0,3–11 м.

56. *Euglesa (Pseudeupera) altaica* (Krivosheina, 1979)

Общее распространение – юг Западной Сибири [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Kuzmenkin, 2015], бассейн средней Оби [Babushkin, 2018a]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Обычный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Обитает преимущественно в протоках и реках на илистых и заиленных каменисто-песчаных грунтах на глубинах 0,3–4,2 м; реже в курьях – на серых илах среди макрофитов на глубинах 0,3–0,5 м; встречен также в пойменном водоеме и оз. Пэккыльто – на илистых грунтах на глубинах 0,4–3 м.

57. *Euglesa (Pseudeupera) arcidens* Krivosheina, 1978

Общее распространение – Европа и юг Западной Сибири, Алтай [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004], бассейн средней Оби [Babushkin, 2018a]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В верховьях Таза – малочисленный вид, в среднем течении не встречен. Найден в протоке курьи р. Ратта на илистых грунтах и глубинах до 2 м.

58. *Euglesa (Pseudeupera) humiliumbo* Krivosheina, 1978

Общее распространение – Европа и юг Западной Сибири, Алтай [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004], бассейн средней Оби [Andreev *et al.,* 2016; Babushkin, 2018a]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Обычный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден на серых илах преимущественно в протоках и реках на глубинах до 6,5 м; реже в курьях – на грунте среди макрофитов на глубинах до 2 м; встречен также в пойменном озере р. Ратта – на глубинах до 0,5 м.

59. *Euglesa (Pseudeupera) mucronata* (Clessin in Westerlund, 1877)

Общее распространение – Северная Азия [Vinarski, Kantor, 2016]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, в верховьях Таза – редкий вид, в среднем течении не встречен. Найден в курье р. Таз у с. Ратта на серых илах на глубинах 0,3–0,4 м.

60. *Euglesa (Pseudeupera) parallelodon* Krivosheina, 1978

Общее распространение – Европа, бассейн Иртыша, Алтай [Starobogatov *et al.,* 2004], бассейн средней Оби [Babushkin, 2018a]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Редкий вид в верховьях Таза – найден в р. Таз выше с. Толька на заиленном песчаном грунте на глубине 0,5 м. В среднем течении не встречен.

61. *Euglesa (Pseudeupera) starobogatovi* Krivosheina, 1978

Общее распространение – Европа и юг Западной Сибири, Алтай [Korniushin, 1996; Vinarski, Kantor, 2016], бассейн средней Оби [Andreev *et al.,* 2016; Babushkin, 2018a]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Малочисленный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Обитает в руслах рек Ратта и Таз на заиленных песчаных грунтах и чистых песках на глубинах до 11 м; в заливе р. Пюлькы – на серых илах на глубинах 0,3–1,4 м.

62. *Euglesa (Pseudeupera) tenuicardo* Krivosheina, 1978

Общее распространение – южный Алтай [Krivosheina, 1978; Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004], бассейн средней Оби [Andreev *et al.,* 2016; Babushkin, 2018a]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. Малочисленный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден в водотоках на серых илах среди макрофитов и заиленных песках на глубинах до 2 м; встречен также в

материковом озере Пэккыльто на серых илах на глубинах до 3 м.

Все перечисленные виды подрода в рамках традиционной системы семейства рассматриваются в качестве синонимов *Pisidium subtruncatum* [Graf, Cummings, 2019].

Подрод *Pseudosphaerium* Korniushin, 1990

63. *Euglesa (Pseudosphaerium) pseudosphaerium* (Favre, 1927)

Общее распространение – Европа [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004; Graf, Cummings, 2019], бассейн средней Оби [Babushkin, 2018a]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В верховьях Таза – малочисленный вид, в среднем течении не встречен. Найден в курье р. Пюлькы на серых илах среди макрофитов на глубинах до 0,5 м.

Подрод *Pulchelleuglesa* Starobogatov in Dolgin, 1983

64. *Euglesa (Pulchelleuglesa) pulchella* (Jenyns, 1832)

Общее распространение – северная Евразия на восток до Колымы [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, Johansen, 1973; Dolgin, 1974, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, в верховьях Таза это малочисленный вид, в среднем течении не встречен. Найден в придаточных и пойменных водоемах на серых илах и заиленных песках среди макрофитов на глубинах до 0,5 м.

Подрод *Roseana* Fagot, 1892

65. *Euglesa (Roseana) globularis* (Clessin in Westerlund, 1873)

Общее распространение – Европа и Западная Сибирь [Starobogatov *et al.,* 2004; Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 1974, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным – редкий вид в бассейне верхнего и среднего Таза. Найден на глубинах до 2 м в материковом озере Пэккыльто на илистых грунтах, в р. Ратта – на песчаных.

66. *Euglesa (Roseana) borealis* (Clessin in Westerlund, 1877)

Общее распространение – Европа, Сибирь и Центральная Азия [Izzatullaev, 2002; Starobogatov *et al.,* 2004]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, в бассейне среднего Таза это редкий вид, в верховьях не встречен. Найден в русловой яме р. Таз у устья р. Печчалькы на заиленных песчаных грунтах на глубинах до 10,5 м. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *Pisidium globulare* Clessin in Westerlund, 1873 [Graf, Cummings, 2019].

67. *Euglesa (Roseana) rosea* (Scholtz, 1843)

Общее распространение – Европа [Korniushin, 1996; Starobogatov *et al.,* 2004], бассейн Средней Оби [Andreev *et al.,* 2016; Babushkin, 2018a]. Впервые зарегистрирован нами в бассейне р. Таз, что является наиболее северной находкой вида в Западной Сибири. В верховьях Таза – редкий вид, в среднем течении не обнаружен. Найден на мелководье курьи р. Ратта на серых илах среди макрофитов. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *P. casertanum* [Graf, Cummings, 2019].

Подрод *Tetragonocyclas* Pirogov et Starobogatov, 1974

68. *Euglesa (Tetragonocyclas) milium* (Held, 1836)

Общее распространение – Голарктика [Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным, это – малочисленный вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден на мелководье пойменных озер на илистых грунтах среди макрофитов, в притоке р. Кюаткы – на серых илах на глубинах до 2 м.

69. *Euglesa (Tetragonocyclas) baudoniana* (de Cessac, 1855)

Общее распространение – Европа и Сибирь [Starobogatov *et al.,* 2004]. Впервые зарегистрирован в бассейне р. Таз. Возможно, наши находки являются наиболее северными в Западной Сибири, поскольку известно единственное упоминание о вероятной (пометка «?») находке вида в Нижнеобской малакофаунистической провинции [Dolgin, 2009, p. 175]. В верховьях Таза – обычный вид, в среднем течении не встречен. Найден на глубинах до 2 м в материковом оз. Пичальто на детритном грунте, в протоке и курье – на серых илах среди макрофитов. В рамках традиционной системы семейства рассматривается в качестве синонима *Pisidium milium* Held, 1836 [Graf, Cummings, 2019].

Genus *Lacustrina* Sterki, 1916

70. *Lacustrina dilatata* (Westerlund, 1897)

Общее распространение – северная Палеарктика [Starobogatov *et al.,* 2004; Graf, Cummings, 2019]. Отмечен в нижней части бассейна р. Таз [Dolgin, Johansen, 1973; Dolgin, 1974, 2001; Dolgin, Sviridenko, 2011]. По нашим данным – обычный

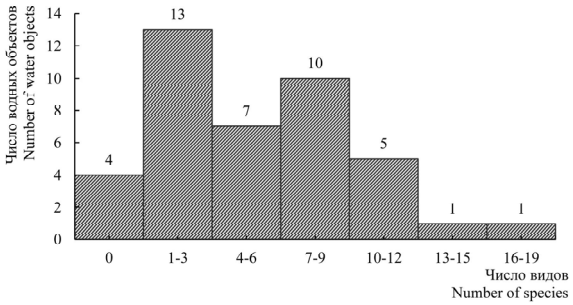

РИС. 2. Распределение обследованных водных объектов по числу видов двустворчатых моллюсков в составе сообщества.

FIG. 2. Species richness of bivalve mollusks in different localities.

вид в бассейне среднего и верхнего Таза. Найден на серых илах и заиленных песках в курье р. Таз у с. Ратта на глубинах 0,3–4 м, в р. Печчалькы – на глубинах 6,5–10,5 м.

Обсуждение

В таксономическом отношении фауна двустворчатых моллюсков бассейна верхнего и среднего Таза оказалась весьма богатой, в наших сборах отмечено 70 видов из 6 родов, 4 подсемейств, 2 семейств. Однако если придерживаться традиционной системы, то оценка видового богатства окажется гораздо меньше – только 22 валидных вида.

Распределение видов по представленности в составе коллекции и по встречаемости оказалось крайне неравномерным. Почти третью часть собранного материала составляют всего два вида – *Sphaerium asiaticum* и *Pisidium decurtatum*, больше трети приходится на следующие по численности 11 видов (см. Табл. 2). Остальные виды (57) представлены в составе коллекции небольшим (< 10) числом особей.

Двустворчатые моллюски не были обнаружены в четырех обследованных водных объектах, еще в 13 найдено по 1–3 вида (Рис. 2). Лишь в составе пяти малакоценозов зарегистрировано относительно высокое видовое богатство (10–14 видов). Наибольшее видовое богатство обнаружено в р. Таз, однако сборы в реке были проведены на нескольких станциях на протяжении более 500 км, поэтому представляют результат обследования большого количества разных биотопов.

Необходимо отметить значительное количество редких видов в составе коллекции, в понимании Ю.А. Песенко [Pesenko, 1982], – 22 или 31,4% (см. Табл. 2), изучению их распространения в бассейне р. Таз рекомендуется уделить особое внимание.

Наибольшее видовое богатство двустворчатых моллюсков было выявлено в придаточных водоемах рек – 51 вид, реках и ручьях – 44 вида,

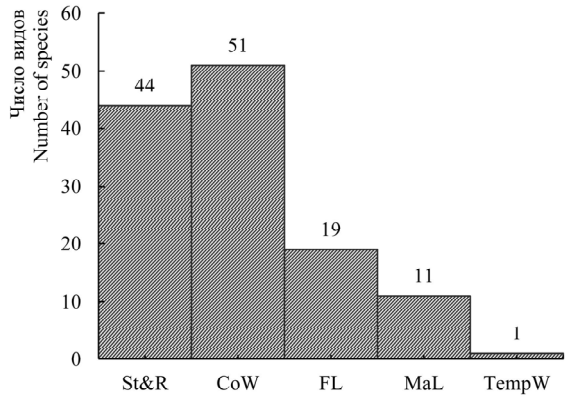

РИС 3. Распределение видового богатства двустворчатых моллюсков по типам водных объектов бассейна р. Таз. St&R – ручьи и реки, CoW – придаточные водоемы, FL – пойменные водоемы, MaL – материковые озера, TempW – временные водоемы.

FIG 3. Species richness of bivalve mollusks in different habitat types of the Taz river basin. St&R – streams and rivers, CoW – connected waterbodies, FL – floodplain lakes, MaL – mainland lakes, TempW – temporal waterbodies.

наименьшее – во временных водоемах – 1 вид (Рис. 3). Такое распределение в общем соответствует результатам, полученным в различных регионах Западной Сибири для пресноводных моллюсков в целом [Johansen *et al.,* 1981; Dolgin, 2001, 2003]. Однако наибольшее видовое богатство Sphaeriidae, составляющих основу фауны пресноводных двустворчатых моллюсков Западной Сибири, обычно наблюдается в водотоках [Krasnogorova, 2011; Kuzmenkin, 2013, 2015; Babushkin, 2018a]. Особенностью бассейна Таза является обилие и разнообразие водоемов речной долины и почти полное их отсутствие на водоразделах [Vodogretski, 1973]. Широко представлены разнообразные придаточные водоемы – протоки, затоны, заливы, курьи, они составили большую часть обследованных нами водных объектов (см. Табл. 1), возможно поэтому видовое богатство в них оказалось наибольшим.

Наибольшую долю в фауне двустворчатых моллюсков бассейна р. Таз составляют широкораспространенные (космополитные, голарктические, палеарктические) виды: *Anodonta anatina*, *Sphaerium corneum*, *Sph. nitidum*, *Musculium creplini*, *Pisidium amnicum*, *Euglesa casertana*, *E. obtusale* и др., составляющие 37,1% от общего числа. Виды с европейско-западносибирским типом ареала составляют 32,9%: *Sph. scaldianum*, *Sph. mamillanum*, *Sph. nucleus*, *P. alpinum*, *E. obensis*, *E. ponderosa* и др.; в эту группировку также включены виды, известные ранее только из Европы, которые недавно были найдены в Западной Сибири: *Sph. draparnaldii*, *E. latiumbonata*, *E. likharevi*, *E. platyponderosa*, *E. magnifica*, *E. ruut*.

Европейско-сибирские виды составляют еще 12,9%: *Sph. caperatum*, *P. inflatum*, *E. crassa*, *E. lapponica*, *E. pulchella* и др.; сибирские: *Sph. asiaticum*, *M. compressum*, *P. decurtatum*, *E. cor*, *E. mucronata*, *E. sibirica*, – 8,6%. Виды с другим распространением малочисленны и слабо представлены в фауне двустворчатых моллюсков бассейна Таза.

Впервые в бассейне р. Таз зарегистрировано 45 видов, впервые на севере Западной Сибири (район Нижнеобской малакофаунистической провинции согласно В.Н. Долгину [Dolgin, 2001]) – 35, впервые в Западной Сибири – 7 (см. Табл. 2). Особенно интересны первые находки видов, ранее известных из Европы: *E. latiumbonata*, *E. likharevi*, *E. magnifica*, *E. platyponderosa*, *E. ruut* и Восточной Сибири и Дальнего Востока: *M. jurievi*, *E. sibirica*. Большинство этих видов описаны сравнительно недавно, что обуславливает скудость данных об их географическом распространении. Вероятно, ареалы указанных таксонов гораздо шире, чем считалось в момент их описания.

Определенный нами видовой состав (70 видов) более чем вдвое превышает известный по литературным данным [Dolgin, 2001] список видов бассейна нижнего Таза – 33 вида. Более того, наш список значительно обширнее списка двустворчатых моллюсков, отмеченных для Нижнеобской (46 видов) и Нижнеенисейской (42 вида) малакофаунистических провинций [Dolgin, 2001, 2009]. Наиболее очевидное объяснение такой ситуации – недостаточная изученность малакофауны севера Сибири, наличие обширных фаунистических «белых пятен». Имеется лишь несколько работ, посвященных пресноводным Bivalvia этого огромного региона, которые опираются на современные представления о систематике и номенклатуре группы [Dolgin, 1974, 2001, 2009; Gundrizer, 1983; Frolov, Lyubin, 2003; Sviridenko *et al.,* 2010; Dolgin, Sviridenko, 2011; Bespalaya *et al.,* 2018, 2019]. Большинство из этих исследований выполнено на материале, собранном маршрутным способом в крупных водотоках (таких как Обь) и прилегающих к ним водоемах.

Однако значительная разница в объеме видовых списков выявляется и при сравнении полученных нами данных с результатами последних малакофаунистических исследований других регионов Западной Сибири. Так, в бассейнах верхней Оби [Kuzmenkin, 2015] и Чулыма [Dolgin, Maslennikov, 2015] определено по 44 вида двустворчатых моллюсков. Наиболее близкие результаты – 77 видов, получены нами [Andreev *et al.,* 2016; Babushkin, 2018a, 2018b; неопубликованные данные] в бассейне Большого Югана в ходе многолетней (2010–2018) инвентаризации фауны пресноводных моллюсков; а также авторами, работавшими на севере и востоке европейской России – 74 вида (Sphaeriidae *s.l.*, без учета унионид) [Ovchankova *et al.,* 2015].

Различия в объеме видовых списков вероятно могут быть обусловлены разницей эколого-географических условий сравниваемых регионов, различной степенью изученности малакофаун, а также субъективно разными результатами таксономической идентификации у различных исследователей.

Обсуждение сложившегося на сегодняшний день состояния систематики двустворчатых моллюсков не входит в задачи настоящей публикации. Однако стоит упомянуть, что, наряду с существованием значительно различающихся подходов к проблеме у последователей системы Я.И. Старобогатова и сторонников традиционной системы [Korniushin, 2001; Korniushin, 2002; Vinarski, Kantor, 2016; Lee, 2019], единства нет и внутри «лагерей оппонентов». Разнообразие взглядов на разграничение видов, родовую систему и филогению Sphaeriidae – наиболее богатого рецентными видами семейства пресноводных двустворчатых моллюсков Западной Сибири – можно проследить как в европейской и североамериканской, так и в русскоязычной научной литературе на протяжении последних десятилетий [Korniushin, 1996; Cooley, Foighil, 2000; Falkner *et al.,* 2001; Korniushin, 2001; Glöer, Meier-Brook, 2003; Lee, Foighil, 2003; Starobogatov *et al.,* 2004 *et al.*]. Молекулярно-генетические ревизии пока не привели к появлению единой системы, высказывались сомнения, что это вообще возможно [Vinarski, Kramarenko, 2015]. Вероятным выходом из сложившейся ситуации кажется объединение усилий исследователей для проведения интегративной ревизии группы.

Поэтому в настоящее время стоит воздержаться от прямого сравнения локальных фаун двустворчатых моллюсков. Прежде необходимо подготовить его основу, максимально исключив субъективные моменты. Крупные двустворчатые моллюски Anodontinae, по данным последних таксономических ревизий [Bogatov *et al.,* 2018; Klishko *et al.,* 2018], представлены на севере Сибири одним видом. Совершенно очевидно, что несовпадение взглядов на разграничение видов Bivalvia, вызванное сложностью идентификации и недостаточной изученностью изменчивости [Korniushin, 1996], относится в первую очередь к представителям подсемейства Euglesinae семейства Sphaeriidae. В этом семействе, относительно богатом видами, наиболее изученным и вызывающим меньшее количество затруднений при видовой идентификации является подсемейство Sphaeriinae, объединяющее наиболее крупных представителей. Поэтому представляется оправданным сравнить фауну Sphaeriinae бассейна р. Таз и других регионов Сибири.

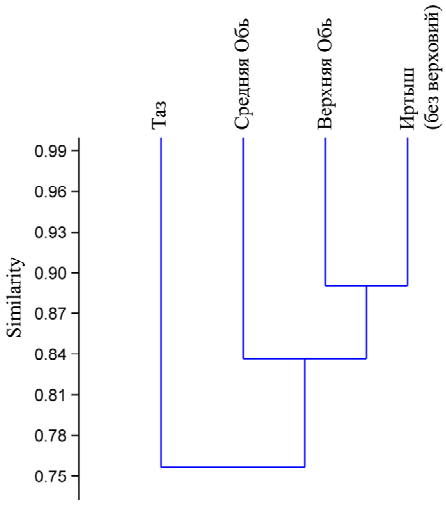

РИС. 4. Дендрограмма сходства фаун Sphaeriinae Западной Сибири (метод UPGMA по индексу Очиаи).

FIG. 4. The UPGMA dendrogram of Sphaeriinae faunal similarity of Western Siberia (Ochiai's similarity index).

Используя информацию из современных публикаций по малакофауне Сибири и собственные данные, получены видовые списки Sphaeriinae речных бассейнов: Таза [Dolgin, 2001; наши данные], средней Оби [Krasnogorova, 2011; Dolgin, Maslennikov, 2015; Babushkin, 2018a], верхней Оби [Andreev *et al.,* 2010; Krasnogorova, 2011; Kuzmenkin, 2015] и Иртыша без верховий [Andreev *et al.,* 2010, 2018; Krasnogorova, 2011]. Районирование, предложенное Я.И. Старобогатовым [Starobogatov, 1986], предполагает, что каждый рассматриваемый речной бассейн относится к соответствующей зоогеографической провинции: Нижнеенисейской, Среднеобской, Алтае-Саянской и Иртышской. К сожалению, имеющихся данных о фауне Sphaeriinae Нижнеобской и Нижнеенисейской зоогеографических провинций недостаточно для включения в анализ.

Наибольшее видовое богатство Sphaeriinae было выявлено в бассейне средней Оби – 23 вида, наименьшее – 17 видов, в бассейне верхней Оби. В бассейне Иртыша (без верховий) зарегистрировано 19 видов, в бассейне Таза – 20. Распределение видового богатства соответствует литературным данным [Dolgin, 2009], полученным на предыдущем этапе исследований, когда для севера Сибири было известно меньшее число видов. Однако оно противоречит классическим представлениям о широтном градиенте таксономического богатства пресноводных моллюсков [Starobogatov, 1970] и результатам изучения изменчивости разнообразия пресноводных брюхоногих моллюсков Западной Сибири [Vinarski *et al.,* 2012]. Возможно, такие результаты обусловлены разным коллекторским усилием (sampling effort) – при целенаправленных многолетних исследованиях выявляется большее количество дискретных форм двустворчатых моллюсков, которые в системе Я.И. Старобогатова считаются разными видами. В рамках традиционной системы различия таких форм трактуются как внутривидовые, при этом разница между сравниваемыми регионами оказывается не столь значительной, распределение видового богатства соответствует классическим представлениям – в бассейнах Иртыша, верхней Оби и средней Оби 9 общих валидных видов Sphaeriinae, в бассейне Таза – 7.

Значения индекса фаунистического сходства Очиаи, рассчитанные при сравнении фаун Sphaeriinae рассматриваемых речных бассейнов (Табл. 3), и кластерный анализ, проведенный на их основе (Рис. 4), свидетельствуют о высокой степени общности малакофаун. При этом наиболее близки по видовому составу соседние бассейны Иртыша и верхней Оби – индекс сходства 0,89, верхней и средней Оби – 0,86, что соответствует полученным ранее результатам [Kuzmenkin, 2015]. Фауна Sphaeriinae бассейна р. Таз наиболее обособлена от локальных фаун других рассматриваемых бассейнов рек. Последнее подтверждает мнение Я.И. Старобогатова [Starobogatov, 1986], согласно которому фауна пресноводных моллюсков бассейна Таза относится к Нижнеенисейской провинции. Однако правильность этого вывода следует подтвердить путем сравнения пресноводных малакофаун в целом, включая брюхоногих моллюсков.

Табл. 3. Значения индекса сходства Очиаи, рассчитанные при сравнении фаун Sphaeriinae речных бассейнов Западной Сибири.

Table 3. The values of Ochiai's similarity index between the faunas of the Sphaeriinae of different river basins in Western Siberia.

Бассейны рек	Иртыш (без верховий)	Верхняя Обь	Средняя Обь	Таз
Иртыш (без верховий)	1.00	0.89	0.81	0.72
Верхняя Обь	0.89	1.00	0.86	0.76
Средняя Обь	0.81	0.86	1.00	0.79
Таз	0.72	0.76	0.79	1.00

Благодарности

Автор выражает искреннюю благодарность Н.И. Андрееву (Омский государственный университет путей сообщения) и М.В. Винарскому (Санкт-Петербургский государственный университет) за поддержку и деятельное участие на всех этапах исследования, включая планирование, совместный сбор материала, обсуждение результатов. М.В. Винарский прочитал рукопись и высказал ряд ценных замечаний. Значительную часть материала определила С.И. Андреева (Омский государственный медицинский университет) – учитель и наставник автора в научной работе, за что я ей безмерно обязан и благодарен. Рисунок 1 выполнен Н.И. Андреевым и публикуется с его любезного разрешения.

Полевые работы были организованы при помощи директора заповедника Верхне-Тазовский Е.Б. Дедкова и заместителя директора по научно-исследовательской работе Я.А. Кижеватова. Автор также выражает признательность другим сотрудникам заповедника, так или иначе принимавшим участие в проведении сборов. Автор благодарен анонимному рецензенту, замечания которого позволили улучшить рукопись.

Сбор материала проведен за счет средств государственного задания Минобрнауки РФ, проект № 6.1957.2014/К и гранта РФФИ, проект № 14-04-31657 мол_а. На этапе камеральной обработки сборов частичная финансовая поддержка получена от Минобрнауки РФ, проект № 6.1352.2017/ПЧ. Проведение таксономической идентификации материала поддержано проектом РФФИ № 19-04-00270. Заключительный этап исследований, включая подготовку текста статьи, выполнен при поддержке гранта РНФ, проект № 19-14-00066.

Список литературы

Andreev N.I., Andreeva S.I., Babushkin E.S. 2016. The fauna and distribution of bivalves (Bivalvia) of the Malyi Yugan river basin (Middle Ob Region). *Ruthenica, Russian Malacological Journal*, 26(3–4): 191–201 [In Russian].

Andreev N.I., Andreeva S.I., Krasnogorova A.N. 2011. Findings of *Sphaerium mamillanum* (Westerlund, 1871) (Mollusca, Bivalvia, Sphaeriidae) in waterbodies of the Urals and the Western Siberian Plain. *Inland Water Biology*, 4(2): 264–266.

Andreev N.I., Andreeva S.I., Krasnogorova A.N. 2018. Towards the bivalve mollusc fauna of the River Osha basin (the Omsk region) in the regulated flow conditions. *Fauna Urala i Sibiri*, 1: 7–18 [In Russian]. doi: 10.24411/2411-0051-2018-10101

Andreev N.I., Krasnogorova A.N., Andreeva S.I. 2010. Fauna of bivalve molluscs of the family Sphaeriidae in waterbodies of the forest steppe zone of Western Siberia and the Urals. *Omskii nauchnyi vestnik*, 94(1): 243–246 [In Russian].

Andreeva S.I., Andreev N.I., Babushkin E.S. 2015. *Pisidium decurtatum* Lindholm 1909 and *Pisidium inflatum* (Megerle von Mühlfeld in Porro 1838) (Mollusca, Bivalvia) in the waterbodies of the Bolshoy Yugan River basin (Khanty-Mansi autonomous region – Yugra). *Sovremennye problemy nauki I obrazovaniya*, 4 [In Russian]. Available online at http://www.science-education.ru/127-21186/. [Accessed on 24 May 2019.]

Babushkin E.S. 2018a. *Freshwater mollusks of the Bolshoy Yugan River basin (fauna and ecology)*. PhD dissertation, Borok, Russia, 208 p. [In Russian]

Babushkin E.S. 2018b. Rare species of freshwater mollusks of the Bolshoy Yugan River basin (Middle Ob) in samples of 2016. *Dinamika okruzhayushei sredy i globalnye izmeneniya klimata*, 9(1): 62–71 [In Russian].

Bespalaya Yu.V., Aksenova O.V., Zubriy N.A. 2018. Molluscan fauna of the lower reaches of the Syoyakha River (Yamal Peninsula). *Arctic Environmental Research*, 18(2): 76–81. doi: 10.3897/issn2541-8416.2018.18.2.76

Bespalaya Yu., Joyner Matos J., Bolotov I., Aksenova O., Gofarov M., Sokolova S., Shevchenko A., Travina O., Zubriy N., Aksenov A., Kosheleva A., Ovchinnikov D. 2019. Reproductive ecology of *Pisidium casertanum* (Poli, 1791) (Bivalvia: Sphaeriidae) in Arctic lakes. *Journal of Molluscan Studies*, 85(1): 11–23.

Bogatov V.V., Kiyashko P.V. 2016. Bivalve mollusks. In: Alekseev V.R., Tsalolikhin S.Ya. (Eds). *Key to zooplankton and zoobenthos of freshwater in European Russia. Vol. 2. Zoobenthos*. KMK Publishing, Moscow–St. Petersburg: 285–334 [In Russian].

Bogatov V.V., Neretina T.V., Anisimova A.S., Abdrakhmanov A. 2018. Evaluation of the applicability of the comparatory method for species diagnosis of Unionidae (Bivalvia) by genetic analysis. *Doklady Biological Sciences*, 482: 202–205.

Bouchet P., Rocroi J. P. 2010. Nomenclator of Bivalve Families; with a classification of bivalve families by R. Bieler, J. G. Carter & E. V. Coan. *Malacologia*, 52(2): 1–184.

Burch J.B. 1972. Freshwater sphaeriacean clams (Mollusca: Pelecypoda) of North America. *Biota of freshwater ecosystems, identification manual no. 3. US Environmental Protection Agency, Water pollution control research series no. 18050 ELD03/72*, Washington DC, 31 p.

Cooley L.R., O'Foighil D. 2000. Phylogenetic analysis of the Sphaeriidae (Mollusca: Bivalvia) based on partial mitochondrial 16S rDNA gene sequences. *Invertebrate Biology*, 119: 299–308.

Dolgin V.N. 1974. *Freshwater mollusks of the North of Western Siberia*. Abstract of PhD dissertation, Tomsk, 1974, 17 p. [In Russian]

Dolgin V.N. 2001. *Freshwater mollusks of Sub-Arctic and Arctic Siberia*. Doctor of Science dissertation, Tomsk, 423 p. [In Russian]

Dolgin V.N. 2003. Biotopic distribution of freshwater mollusks in the waterbodies of the North of Siberia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, 4(36): 55–61 [In Russian].

Dolgin V.N. 2009. Towards to study of freshwater mollusks of Siberia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, 11(89): 174–180 [In Russian].

Dolgin V.N. 2012. Freshwater mollusks of the upper Yenisei River basin and Tuva lakes. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 7(122): 129–131 [In Russian].

Dolgin V.N., Johansen B.G. 1973. Towards to study of freshwater mollusks of the lower part of the Taz River basin. *Hydrobiologicheskii zhurnal*, 9(5): 61–63 [In Russian].

Dolgin V.N., Maslennikov P.V. 2015. Zoogeographic characteristic of the Chulym River basin malacofau-

na (Middle Ob zoogeographic province). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2(155): 128–132 [In Russian].

Dolgin V.N., Sviridenko B.F. 2011. Freshwater mollusks of the basins of the Pur and Taz rivers (West Siberia). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 8: 89–92.

Drozdov V.N. 1967. Notes on the mollusks fauna of the Ob Arctic. In: *Voprosy gigieny*, Omsk: 42–45 [In Russian].

Ektova S.N., Zamyatin D.O. (Eds). 2010. *The Red Book of the Yamalo-Nenets Autonomous District: animals, plants, mushrooms*. Basko, Yekaterinburg, 308 p. [In Russian]

Falkner G., Bank R.A., Proschwitz T. von. 2001. Checklist of the non-marine molluscan species-group taxa of the states of Northern, Atlantic and Central Europe (CLECOM I). *Heldia*, 4: 1–76.

Ferreira-Rodríguez N., Akiyama Y.B., Aksenova O.V., Araujo R., *et al.* 2019. Research priorities for freshwater mussel conservation assessment. *Biological Conservation*, 231: 77–87.

Frolov A.A., Lyubin P.A. 2003. The fauna and quantitative distribution of bivalve mollusks of the superfamily Pisidioidea in the Obskaya and Tazovskaya bays of the Kara sea. *The Fauna of Invertebrates of the Kara, Barents and White seas (Informatics, Ecology, Biogeography)*. Apatity, 195–208 [In Russian].

Glöer P., Meier-Brook C. 2003. *Süsswassermollusken. Ein Bestimmungschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland.* 13 Auflage. Hamburg: Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung. 134 S.

Graf D.L. 2007. Palearctic freshwater mussel (Mollusca: Bivalvia: Unionoida) diversity and the Comparatory Method as a species concept. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 156: 71–88.

Graf D.L., Cummings K.S. 2019. The Freshwater Mussels (Unionoida) of the World (and other less consequential bivalves). MUSSEL Project Web Site. Available online at http://www.mussel project.net/. [Accessed on 20 May 2019.]

Gundrizer V.A. 1983. Ecological-geographical features of the Lower Yenisei River basin malacofauna. *Mollusks, systematics, ecology and patterns of their distribution*. Leningrad: 137–138 [In Russian].

Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D. 2001. PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, 4(1): 1–9.

Heard W.H. 1962. The Sphaeriidae (Mollusca: Pelecypoda) of the North American Great Lakes. *American Midland Naturalist*, 67: 194–198.

Izzatullaev Z.I. 2002. Results of a study of bivalve molluscs of Central Asia. *Visnik Zhitomirskogo pedagogichnogo universitetu*, 10: 21–23.

Joffe C.I. 1947. The bottom fauna of the Ob-Irtysh basin and its importance for fisheries. *Izvestiya VNIORKH*. Leningrad, 25(1): 113–160 [In Russian].

Khokhutkin I.M. 1966. Some data of the malacofauna of Yamal and Tazovsky peninsulas. *Trudy Instituta Biologii, Ural Branch of the USSR Academy of Sciences*. Sverdlovsk, 49: 65–66 [In Russian].

Klishko O.K., Lopes-Lima M., Bogan A.E., Matafonov D.V., Froufe E. 2018. Morphological and molecular analyses of Anodontinae species (Bivalvia, Unionidae) of Lake Baikal and Transbaikalia. *PLoS ONE*, 13(4): e0194944. doi: 10.1371/journal.pone.0194944

Korniushin A.V. 1996. *Bivalve mollusks of the superfamily Pisidioidea of the Palearctic (fauna, system, phylogeny)*. Kiev, 175 p. [In Russian]

Korniushin A.V. 2001. Taxonomical revision of the genus *Sphaerium* sensu lato (Bivalvia, Sphaeriidae) in the Palearctic Region, with some notes on the North American species. *Archiv für Molluskenkunde*, 129(1–2): 77–122.

Korniushin A.V. 2002. On the species diversity of freshwater bivalve mollusks in Ukraine and the strategy of their protection. *Vestnik Zoologii*, 36(1): 9–23 [In Russian].

Korniushin A.V., Glaubrecht M. 2001. Annotated catalogue of type specimens of Sphaeriidae (Bivalvia, Heterodonta, Veneroida) in the Mollusc collection in the Museum für Naturkunde Berlin, with a review of their current taxonomic status. *Mitteilungen der Museum für Naturkunde Berlin. Zoologische Reihe*, 77: 131–152.

Krasnogorova A.N. 2011. *Bivalve mollusks of the family Sphaeriidae of the Southern and Middle Urals and the southern part of the Western Siberia.* PhD dissertation, Tomsk, 173 p. [In Russian]

Krivosheina L.V. 1978. Small bivalve mollusks of the family Pisidiidae (subfamily Euglesinae) of the upper Irtysh basin. *Zoologicheskiy zhurnal*, 57(10): 1489–1499 [In Russian].

Kuiper J.G.J. 1987. Systematic rank, synonymy and geographical distribution of *Pisidium obtusale*, *P. rotundatum* and *P. ventricosa*. *Walkerana*, 2(8): 145–158.

Kuiper J.G.J., Økland K.A., Knudsen J., Koli L., Proschwitz T. von, Valovirta I. 1989. Geographical distribution of the small mussels (Sphaeriidae) in North Europe (Denmark, Faroes, Finland, Iceland, Norway and Sweden). *Annales Zoologici Fennici*, 26: 73–101.

Kuzmenkin D.V. 2013. Biotopic distribution of freshwater mollusks of the lowland part of the Upper Ob basin. *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologicheskiye nauki*, 3–1(79): 80–85 [In Russian].

Kuzmenkin D.V. 2015. *Ecological and faunistic characteristics of freshwater mollusks of the Upper Ob basin*. PhD dissertation, Tomsk, 200 p. [In Russian]

Lee T. 2019. Sphaeriidae Deshayes, 1855 (1820). In: Lydeard Ch., Cummings K.S. (Eds). *Freshwater Mollusks of the World. A Distribution Atlas*. Johns Hopkins University Press, Baltimore: 197–201.

Lee T., O'Foighil D. 2003. Phylogenetic structure of the Sphaeriinae, a global clade of freshwater bivalve mollusks, inferred from nuclear (ITS-1) and mitochondrial (16S) ribosomal gene sequences. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 137: 245–260.

Leshchinskaya A.S. 1962. *Zooplankton and benthos of the Ob bay as a food base for fish.* Sverdlovsk, 76 p. [In Russian]

Lindholm W.A. 1919. Über Binnenmollusken aus dem aussersten Nordwesten Sibiriens. In: *Zapiski Rossiyskoi Akademii Nauk, seriya VIII, po Otdeleniyu fiziko-matematicheskikh nauk*, 28(10): 1–10.

Lopes-Lima M., Burlakova L.E., Karatayev A.Y., Mehler K., Seddon M., Sousa R. 2018. Conservation of freshwater bivalves at the global scale: diversity, threats and research needs. *Hydrobiologia*, 810: 1–14.

Maslov V.M. 1937. On the issue of fish feed reserves in the terminal part of the Ob delta. In: *Salmy i ikh rybokhozyaistvennoye znacheniye*, 4(2): 74–80 [In Russian].

Middendorff A.Th. 1851. Mollusken. In: Middendorff A.Th. *Reise in der Äussersten Norden und Osten Sibiriens*, II(1): 163–464.

Ovchankova N.B., Pan'kov N.N., Shadrin N.Yu. 2015. The fauna and zoogeography characteristics of mollusks of the superfamily Pisidioidea of the north and east of European Russia. *Vestnik Udmurtskogo universiteta*, 25(2): 126–134 [In Russian].

Pesenko Yu.A. 1982. *Principles and methods of quantitative analysis in faunistic studies.* Nauka, Moscow, 288 p. [In Russian]

Petkevičiūtė R., Stunžėnas V., Stanevičiūtė G. 2018. Comments on species divergence in the genus *Sphaerium* (Bivalvia) and phylogenetic affinities of *Sphaerium nucleus* and *S. corneum* var. *mamillanum* based on karyotypes and sequences of 16S and ITS1 rDNA. *PLoS ONE*, 13(1): e0191427. doi: 10.1371/journal.pone.0191427

Petrova O.A. (Ed.). 2004. *The Red Book of the Tyumen Region: animals, plants, mushrooms*. The Ural University Press, Yekaterinburg, 496 p. [In Russian]

Prozorova L.A., Zasypkina M.O. 2008. The species of the genus *Pisidium* (Bivalvia: Luciniformes: Pisidiidae) in the Bolshoy Yenisei River basin. *Byulleten Dalnevostochnogo malakologicheskogo obshchestva*, 12: 106–111 [In Russian].

Richter G.D. (Ed.). 1963. *Natural conditions and natural resources of the USSR. Western Siberia*. The USSR Academy of Scienses press, Moscow, 488 p. [In Russian]

Piechocki A., Wawrzyniak-Wydrowska B. 2016. *Guide to Freshwater and Marine Mollusca of Poland.* Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznan, 278 p.

Sharyi-Ool M.O. 2014. Fauna of freshwater mollusks of the Upper Yenisei basin. *Chteniya pamyati prof. Vladimira Yakovlevicha Levanidova.* Vladivostok, 6: 734–741 [In Russian].

Schiøtte T., Warén A. 1992. An annotated and illustrated list of the types of Mollusca described by H.P.C. Møller from West Greenland. *Meddelelser om Grønland. Biosciences*, 35: 1–34.

Stadnichenko A.P. 1984. Unionidae, Cycladidae. *Fauna Ukrainy*. Kiev: Naukova dumka, 29(9): 1–382 [In Ukrainian].

Starobogatov Ya.I. 1970. *Molluscan fauna and zoogeographic zonation of continental freshwater bodies of the world*. Leningrad: Nauka, 372 p. [In Russian]

Starobogatov Ya.I. 1986. The fauna of lakes as the source of information on their history. In: *The history of the USSR lakes. General peculiarities of the origin and evolution of lakes.* Leningrad: Nauka: 33–50 [In Russian].

Starobogatov Ya.I., Prozorova L.A., Bogatov V.V., Saenko E.M. 2004. Mollusks. In: Tsalolikhin S.Ya. (Ed.). *Key to freshwater invertebrates of Russia and adjacent lands.* Molluscs, polychaetes, nemerteans. 6. St. Petersburg: Nauka: 9–491 [In Russian].

Starobogatov Ya.I., Streletzkaja E.A. 1967. Composition and zoogeographical characteristics of freshwater malacofauna of the East Siberia and northern part of the Far East. *Mollusks and their role in biocoenoses and formation of faunas. Trudy Zoologicheskogo Instituta AN SSSR*, 42: 221–268 [In Russian].

State Water Registry. Taz River. Ministry of Environment of Russia (2009). Available online at http://textual.ru/gvr/index/. [Accessed on 24 April 2019.] [In Russian]

Strayer D.L., Downing J.A., Haag W.R., King T.L., Layzer J.B., Newton T.J., Nichols S.J. 2004. Changing perspectives on pearly mussels, North Americas most imperiled animals. *Bioscience*, 54: 429–439.

Sviridenko B.F., Dolgin V.N., Efremov A.N., Solov'ev N.N. 2010. Hydrobiological features of the Taz River section in the forest tundra zone (Yamalo Nenets Autonomous District). In: *Biological resources and environmental management*. Surgut: Defis: 87–97 [In Russian].

Vinarski M.V. 2010. Essay on the history of study of freshwater malacofauna of Siberia (end of XVIII–middle XIX century). *Ruthenica, Russian Malacological Journal*, 20(1): 45–67 [In Russian].

Vinarski M.V., Andreev N.I., Andreeva S.I., Karimov A.V., Lazutkina E.A. 2012. Latitudinal changes in diversity of freshwater gastropods (Mollusca: Gastropoda) of Western Siberia. *Biologiya vnutrennikh vod,* 1: 75–83 [In Russian].

Vinarski M.V., Kantor Y.I. 2016. *Analytical catalogue of fresh and brackish water molluscs of Russia and adjacent countries*. M.: A.N.Severtsov Institute of Ecology and Evolution of RAS, 544 p.

Vinarski M.V., Kramarenko S.S. 2015. How does the discrepancies among taxonomists affect macroecological patterns? A case study of freshwater snails of the Western Siberia. *Biodiversity and Conservation*, 24(8): 2079–2091.

Vodogretski V.E. (Ed.) 1973. Lower Irtysh and Lower Ob. In: *Surface water resources of the USSR: Hydrological study. Altai and Western Siberia*. Leningrad: Gidrometeoizdat, 15(3): 1–426 [In Russian].

Voode M. 2017. Taxonomic status of *Pisidium amnicum* (Müller, 1774) and *P. inflatum* Megerle von Mühlfeld in Porro, 1838 (Mollusca: Bivalvia: Sphaeriidae). *Ruthenica, Russian Malacological Journal*, 27(1): 39–49.

Walker K.F., Jones H.A., Klunzinger M.W. 2014. Bivalves in a bottleneck: taxonomy, phylogeography and conservation of freshwater mussels (Bivalvia: Unionoida) in Australasia. *Hydrobiologia*, 735: 61–79.

Westerlund C.A. 1877. Sibiriens Land- och Söttvatten-Mollusken. *Konglige Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar*, 14(12): 1–112.

Westerlund C.A. 1887. Land- och Söttvatten-Mollusker insamlade under Vega Expeditionen. *Vega-Expeditionen vetenskapsliga iakttagelser*, 4: 143–220.

Westerlund C.A. 1897. Beitrage zur Molluskenfauna Russlands. *Ezhegodnik Zoologicheskogo muzeya Imperatorskoi Academii Nauk*, 2: 117–143.

Yukhneva B.C. 1969. Mollusk distribution in the Synya River. In: *Voprosy malakologii Sibiri*, Tomsk: Tomsk State University, 49–50 [In Russian].

Zhadin V.I. 1952. Mollusca of fresh and brackish waters of the USSR. *Opredeliteli po faune SSSR, izdavaemye Zoologicheskim institutom AN SSSR*. Moscow–Leningrad: Sovetskaya Nauka, 43: 1–346 [In Russian].

●