

**К ФАУНЕ МЕЛКИХ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ
(BIVALVIA, PISIDIOIDEA) БАСЕЙНА ВЕРХНЕГО ЕНИСЕЯ**

М.О. Шарый-оол

*Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН,
проспект «100 лет Владивостоку», 159, 690022 Владивосток, Россия.
E-mail: sharyiool@biosoil.ru*

Представлены сведения по фауне мелких двустворчатых моллюсков бассейна Верхнего Енисея Тувы. Аннотированный список состоит из 49 видов 17 родов 3 семейств надсемейства Pisidioidea класса Bivalvia. Преобладают палеарктические (18 видов, 37 %) и западно-палеарктические (15 видов, 31 %) виды. Менее представлены голарктические (9 видов, 18 %), восточно-палеарктические (4 вида, 8 %) и сибирские (3 вида, 6 %) виды.

**ON A SMALL BIVALVES FAUNA (BIVALVIA, PISIDIOIDEA)
OF THE UPPER YENISEI RIVER BASIN**

M.O. Sharyi-ool

*Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far East Branch of the Russian
Academy of Sciences, 100 let Vladivostoku 159, 690022 Vladivostok, Russia.
E-mail: sharyiool@biosoil.ru*

The checklist of small bivalves of the Upper Yenisei River basin from Tuva, including 49 species from 3 families and 17 genera, is given based on original data. Majority of small bivalve species are distributed in Palaearctic (37 %) and West Palaearctic Regions (31 %). The rest of the species has broad Holarctic (18 %), East Palaearctic (8 %) and Siberian distribution (6 %).

Введение

Мелкие двустворчатые моллюски (Bivalvia: Pisidioidea) бассейна Верхнего Енисея изучались в рамках комплексного исследования малакофауны Тувы. По последним данным, в бассейне верхнего Енисея зарегистрировано 60 видов Pisidioidea (Грезе, 1957; Грезе, 1958; Старобогатов, Стрелецкая, 1967; Гундризер, Иванова, 1969; Иоганзен, Черемнов, 1969; Черемнов, 1972, 1973; Прозорова, Засыпкина, 2008; Долгин, 2012; Шарый-оол (Засыпкина), 2014; Sharyi-ool (Zasyrkina), 2014). Следует отметить, что некоторые виды из одного списка отсутствуют в другом. Для уточнения таксономического состава пизидиоидей были проведены собственные сборы моллюсков в водоемах разного типа и генезиса енисейского бассейна Тувы.

Материал и методы

Материал собран в 1994, 1998, 2001–2004 гг. в водоемах Государственного природного заповедника (ГПЗ) «Азас» и пределах кластера «Кара-Холь» Государственного природ-

Фауна мелких двустворчатых моллюсков (Pisidioidea) Верхнего Енисея Тувы

№ п/п	Таксон	Ареал	№ п/п	Таксон	Ареал
1	<i>Amesoda scaldiana</i> (Normand, 1844)	ЗПАЛ	26	<i>C. scholtzii</i> (Clessin, 1873)	ЗПАЛ
2	<i>Nucleocyclus radiata</i> (Westerlund, 1897)	ЗПАЛ	27	<i>C. hinzi</i> (Kuiper, 1975)	ПАЛ
3	<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	ПАЛ	28	<i>C. johanseni</i> (Dolgin et Korniuschin, 1994)	ВПАЛ
4	<i>S. mamillanum</i> Westerlund, 1871	ЗПАЛ	29	<i>Euglesa casertana</i> (Poli, 1791)	ГОЛ
5	<i>S. levinodis</i> Westerlund, 1876	ПАЛ	30	<i>E. curta</i> (Clessin, 1874)	ПАЛ
6	<i>S. capiduliferum</i> Lindholm, 1909	ВСИБ	31	<i>E. obliquata</i> (Clessin, 1874)	ЗПАЛ
7	<i>S. westerlundi</i> Clessin in Westerlund, 1873	ПАЛ	32	<i>Henslowiana lilljeborgi</i> (Clessin, 1886)	ГОЛ
8	<i>Parasphaerium nitidum</i> (Clessin in Westerlund, 1876)	ГОЛ	33	<i>H. nordenskioldi</i> (Cles. in West., 1876)	СИБ
9	<i>P. rectidens</i> (Starobogatov et Streletzkaja, 1967)	ПАЛ	34	<i>H. ruut</i> (Timm, 1975)	ЗПАЛ
10	<i>Musculium creplini</i> (Dunker, 1845)	ПАЛ	35	<i>Hiberneuglesa hibernica</i> (Westerlund, 1894)	ЗПАЛ
11	<i>M. johanseni</i> Tschernomov, 1972	СИБ	36	<i>Pseudeupera subtruncata</i> (Malm, 1855)	ГОЛ
12	<i>M. lacustre</i> (Müller, 1774)	ГОЛ	37	<i>P. mucronata</i> (Clessin in Westerlund, 1876)	ВПАЛ
13	<i>Europisidium tenuilineatum</i> (Stelfox, 1918)	ЗПАЛ	38	<i>P. turgida</i> (Clessin in Westerlund, 1873)	ПАЛ
14	<i>Pisidium amnicum</i> (Müller, 1774)	ГОЛ	39	<i>Pseudosphaerium favrei</i> (Kuiper, 1947)	ЗПАЛ
15	<i>P. decurtatum</i> Lindholm, 1909	ВПАЛ	40	<i>P. pseudosphaerium</i> (Favre, 1927)	ПАЛ
16	<i>Cingulipisidium crassum</i> (Stelfox, 1918)	ПАЛ	41	<i>Pulchelleuglesa pulchella</i> (Jenyns, 1832)	ПАЛ
17	<i>C. feroense</i> Mörch in Korniuschin, 1991	ЗПАЛ	42	<i>P. acuticostata</i> (Starobogatov et Korniuschin, 1989)	ЗПАЛ
18	<i>C. splendens</i> (Baudon, 1857)	ЗПАЛ	43	<i>Roseana borealis</i> (Clessin in Westerlund, 1876)	ПАЛ
19	<i>C. nitidum</i> (Jenyns, 1832)	ГОЛ	44	<i>R. globularis</i> (Clessin in Westerlund, 1873)	ПАЛ
20	<i>Conventus conventus</i> (Clessin, 1877)	ГОЛ	45	<i>R. rosea</i> (Scholtz, 1843)	ЗПАЛ
21	<i>C. urinator</i> (Clessin, 1877)	ПАЛ	46	<i>R. silesiaca</i> (Starobogatov et Korniuschin, 1991 in Korniuschin, 1991)	ПАЛ
22	<i>Cyclocalyx cor</i> (Starobogatov et Streletzkaja, 1967)	ВПАЛ	47	<i>Tetragonocyclus baudoniana</i> (de Cessac, 1855)	ПАЛ
23	<i>C. lapponicus</i> (Clessin in Westerlund, 1873)	ПАЛ	48	<i>T. milium</i> (Held, 1836)	ГОЛ
24	<i>C. magnificus</i> (Clessin in Westerlund, 1873)	ПАЛ	49	<i>T. tetragona</i> (Normand, 1854)	ЗПАЛ
25	<i>C. obtusalis</i> (Lamarck, 1818)	ЗПАЛ			

Примечание. Типы ареалов: ЗПАЛ – западно-палеарктический, ПАЛ – палеарктический, ВПАЛ – восточно-палеарктический; СИБ – сибирский, ВСИБ – восточносибирский; ГОЛ – голарктический.

ного биосферного заповедника (ГПБЗ) «Убсунурская котловина» Тувы. При перечислении собственного материала указаны инициалы и фамилии коллекторов: ВЗ – В.В. Заика; НБ – Н.А. Бочкарев; АД – А.Д. Додук; МШ, МЗ – М.О. Шарый-оол (Засыпкина); ОК – О.Э. Костерин; ЕЛ – Е.И. Ливертц; ВП – В.К. Попков. Более 1850 экземпляров и раковин зафиксированы 75 % этанолом и хранятся в научной малакологической коллекции лаборатории пресноводной гидробиологии ФНЦ Биоразнообразия Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток. Качественные сборы моллюсков в прибрежной зоне водоемов проводили по стандартной гидробиологической методике: вручную, с использованием скребка, драги, дночерпателя (Жадин, 1952).

Для идентификации видов изучены диагностически важные конхологические и анатомические признаки в соответствии с классическими работами по систематике, начиная с первоисточников до ревизий последнего времени (Корнюшин, 1996; Старобogatov и др., 2004; Herrington, 1962; Korniuschin, 2001). Применялся также компараторный метод и сканирующая электронная микроскопия.

По нашим предварительным данным, фауна бассейна Верхнего Енисея Тувы насчитывает 49 видов моллюсков из 17 родов 3 семейств надсемейства Pisidioidea класса Bivalvia (Таблица) и характеризуется большим видовым богатством и разнообразием. Аннотированный список составлен согласно «Catalogue» (Kantor et al., 2010).

Familia Sphaeriidae Jeffreys, 1862

1. *Amesoda scaldiana* (Normand, 1844)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VIII 1994, в выбросах на берегу, 7 створок (МШ); р. Ий, лев. берег, 13.VII 2004, у моста, ил, песок, водн. раст., глубина 0,2 м, 1 правая створка (ОК).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Широко распространен в Европе, отмечен также на северо-востоке Казахстана (бассейн Иртыша). Реофил, встречается в реках и прирусловых пойменных водоемах, на заиленных песках и илах (Корнюшин, 1996).

2. *Nucleocyclus radiata* (Westerlund, 1897)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VII 1994, в выбросах на берегу, 10 раковин (МШ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. В непроточных и слабопроточных водоемах разных типов: медленно текущих реках, старицах, крупных озерах (Корнюшин, 1996).

3. *Sphaerium corneum* (Linnaeus, 1758)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VII 1994, выбросы на берегу, 1 сух. экз., 6 створок (МШ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Лимнофил, обитает в пойменных водоемах (Корнюшин, 1996).

4. *Sphaerium mamillanum* Westerlund, 1871

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VII 1994, выбросы на берегу, 3 сух. экз., 4 створки (МШ); безымянное озерко по дороге на Кадыш, 5.VIII 2003, у берега, глубина 0,2 м, песок, ил, 6 створок (МЗ); оз. Кадыш, 7.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, глубина 0,5 м, ил, песок, водн. раст., 2 раковины (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Европа: Швеция, Латвия, Беларусь, Украина, европейская часть России. Обитает главным образом в крупных озерах, хотя также может встречаться в пойменных водоемах (Корнюшин, 1996). Позднее А.В. Корнюшиным (Korņušin, 2001) при ревизии рода *Sphaerium* вид сведен в синонимы с *Sphaerium corneum* (Linné, 1758). В «Catalogue» указан как валидный вид (Kantor et al., 2010). Отмечена дизъюнкция вида в бассейне р. Бий-Хем (Шарый-оол (Засыпкина), 2014).

5. *Sphaerium capiduliferum* Lindholm, 1909

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 7.VIII 1994, выбросы на берегу, 35 раковин (МШ); оз. Кадыш, 9.VIII 2003, у кордона, глубина 0,7 м, ил, 5 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Сибирский вид. Восточная Сибирь (бассейны Лены и Енисея), Байкал. Лимнофил, в крупных озерах, может встречаться в пойменных водоемах (Корнюшин, 1996).

6. *Sphaerium levinodis* Westerlund, 1876

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VIII 1994, в выбросах на берегу, 357 створок, 12 раковин (МШ). ГПБЗ «Убсунурская котловина», кластер «Кара-Холь», окр. оз. Кара-Холь, оз. Кастыг-Холь, 26.VI 2003, 51° 27' 34" N, 89° 24' 0.56" E, сев. берег, глубина 0,3 м, песок, ил, 15 разрозненных створок (АД).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Кольский полуостров, бассейн Печоры, Сибирь, включая Алтай. Лимнофил, наиболее типичными местообитаниями являются медленно текущие реки и пойменные водоемы (Корнюшин, 1996).

7. *Sphaerium westerlundi* Clessin in Westerlund, 1873

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VIII 1994, выбросы на берегу, 35 раковин (МШ); безымянное озерко по дороге на Кадыш, 5.VIII 2003, у берега, глубина 0,2 м, 9 раковин (МЗ); оз. Кадыш, 9.VIII 2003, берег у кордона, ил, водн. раст., глубина 0,7 м, 4 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Север Европы, вся Сибирь и крайний северо-восток Азии до Чукотки и Камчатки. В озерах и на участках рек с замедленным течением на мягких грунтах (Старобогатов и др., 2004).

8. *Parasphaerium nitidum* (Clessin in Westerlund, 1876)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VIII 1994, в выбросах на берегу, 2 раковины, 1 створка (МШ); оз. Кадыш, сев.-зап. берег, 7.VIII 2003, ил, водн. раст., глубина 1,5 м, 2 экз. (МЗ); р. Азас, 13.VIII 2003, устье, примерно в 20 м от озера Азас, глубина 0,5 м, ил, 1 раковина (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Голарктический вид. В озерах на грунте (Старобогатов и др., 2004).

9. *Parasphaerium rectidens* (Starobogatov et Streletzkaja, 1967)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VIII 1994, в выбросах на берегу, 7 створок (МШ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Описан из оз. Левое Топольское в бассейне нижней Колымы, а также из озер долины Яны и из континентального района Ачайваяма Камчатки (Старобогатов, Стрелецкая, 1967), отмечен в бассейне верхнего Енисея (Черемнов, 1972, 1973), в Туве (Долгин, 2012), арктической и субарктической зонах Европы и Сибири, одна точка из бассейна Амура (Корнюшин, 1996). В озерах на грунте (Старобогатов и др., 2004).

10. *Musculium creplini* (Dunker, 1845)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VIII 1994, в выбросах на берегу, 12 раковин (МШ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Характеризуется наиболее широким экологическим спектром местообитаний от небольших луж и каналов до крупных рек и озер (Корнюшин, 1996).

11. *Musculium johanseni* Tschermnov, 1972

МАТЕРИАЛ. ГПБЗ «Убсунурская котловина», кластер «Кара-Холь», оз. Кара-Холь, 26.VI 2003, сев. берег, глубина 0,3 м, песок, ил, 3 створки (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Сибирский вид. В озерах (Корнюшин, 1996).

12. *Musculium lacustre* (Müller, 1774)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 9.VII 2003, сев. берег у кордона, глубина 1,5 м, 1 экз. (МЗ); р. Азас, 13.VIII 2003, устье, примерно в 20 м от озера Азас, глубина 0,5 м, ил, 19 экз. (МЗ); р. Тоора-Хем у с. Тоора-Хем, 9.VII 2004, у моста небольшая лужа в кочкарном болоте, глубина 0,05 м, ил, 4 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Голарктический вид (Herrington, 1962; Korniuschin, 2001). Реофил, приурочен к крупным рекам (Корнюшин, 1996).

Familia Pisidiidae Gray, 1857

13. *Europisidium tenuilineatum* (Stelfox, 1918)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», р. Азас, устье примерно в 20 м от оз. Азас, 13.VIII 2003, глубина 0,5 м, ил, песок, 2 ювенильных экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Западная Европа, Британские острова, Скандинавия, Германия, Польша, альпийские страны, дельта Волги (Корнюшин, 1996). В родниках и озерах, прежде всего горных, встречается также в небольших реках, главным образом на возвышенностях; отдельные указания для крупных равнинных рек (Корнюшин, 1996).

14. *Pisidium amnicum* (Müller, 1774)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VIII 1994, в выбросах на берегу, 1 раковина (МШ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Голарктический вид (Herrington, 1962). В реках и проточных озерах, на мягком грунте (Старобогатов и др., 2004).

15. *Pisidium decurtatum* Lindholm, 1909

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VIII 1994, в выбросах на берегу, 1 раковина (МШ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Восточно-палеарктический вид. Байкал, бассейны Енисея и Амура, оз. Азас Верхнего Енисея (Прозорова, Засыпкина, 2008). В реках и озерах (Старобогатов и др., 2004)

Familia Euglesidae Pirogov et Starobogatov, 197416. *Cingulipisidium crassum* (Stelfox, 1918)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», устье р. Азас, примерно в 20 м от оз. Азас, 13.VIII 2003, глубина 0,5 м, ил, песок, 2 раковины, 1 створка, 1 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Обитатель проточных водоемов, живет на слабо заиленных грунтах, в проточных местах (Корнюшин, 1996).

17. *Cingulipisidium feroense* Mörch in Korniuschin, 1991

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 7–9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, водн. раст., глубина 0,7–1,5 м, 1 экз. (МЗ); оз. Мюн, 15.VIII 2003, сев. берег, глубина 0,2 м, ил, песок, 5 раковин (МЗ, ЕЛ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Лимнофил, обитает в небольших медленно текущих реках, пойменных водоемах и прибрежной зоне озер, на участках, не подверженных влиянию приобья. Предпочитает заиленные грунты (Корнюшин, 1996).

18. *Cingulipisidium splendens* (Baudon, 1857)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 7–9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, водн. раст., глубина 0,7–1,5 м, 2 экз., 1 створка (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Европа, Сибирь до бассейна Енисея включительно (Старобогатов др., 2004), Тува (Долгин, 2012; Шарый-оол (Засыпкина), 2014). Лимнофил, обитает в небольших медленно текущих реках, пойменных водоемах и прибрежной зоне озер, на участках, не подверженных влиянию приобья. Предпочитает заиленные грунты (Корнюшин, 1996).

19. *Cingulipisidium nitidum* (Jenyns, 1832)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 7–9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, водн. раст., глубина 0,7–1,5 м, 2 экз., 1 створка (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Голарктический вид. Лимнофил, обитает в небольших медленно текущих реках, пойменных водоемах и прибрежной зоне озер, на участках, не подверженных влиянию приобья. Предпочитает заиленные грунты (Корнюшин, 1996).

20. *Conventus conventus* (Clessin, 1877)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 7–9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, водн. раст., глубина 0,7–1,5 м, 10 экз. (МЗ); р. Азас, 13.VIII 2003, устье, примерно в 20 м от озера Азас, глубина 0,5 м, ил, 24 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Голарктический вид (Старобогатов и др., 2004). Строго приурочен к озерам и является характерным представителем европейской глубоководной пресноводной фауны. В озерах центральной Европы отмечен на глубине до 350 м, на Кольском п-ове (Умбозеро) до 100 м. Изредка встречается и в литоральной зоне (Корнюшин, 1996).

21. *Conventus urinator* (Clessin, 1877)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 7–9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, водн. раст., глубина 0,7–1,5 м, 15 экз. (МЗ); р. Азас, 13.VIII 2003, устье, примерно в 20 м от озера Азас, глубина 0,5 м, ил, 11 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. В озерах (Корнюшин, 1996).

22. *Cyclocalyx cor* (Starobogatov et Streletzkaia, 1967)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», устье р. Азас примерно в 20 м от оз. Азас, 13.VIII 2003, глубина 0,5 м, ил, 24 экз. (МЗ); оз. Кадыш, 9.VIII 2003, северо-зап. берег у кордона, глубина 0,7 м, ил, песок, водн. раст., 50 экз., 2 раковины (МЗ); р. Азас, 13.VIII 2003, устье, примерно в 20 м от озера Азас, глубина 0,5 м, ил, 6 экз. (МЗ); оз. Маны-Холь, 16.VI 2004, сев.-зап. берег, глубина 1,2 м, на моховой подушке, 2 экз. (НБ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Восточно-палеарктический вид. Сибирь и север Дальнего Востока, включая Байкал и Камчатку (Старобогатов и др., 2004), водоемы бассейна верхнего Енисея и Тувы (Долгин, 2012), озера Кадыш и Маны-Холь, р. Азас (Шарый-оол (Засыпкина), 2014). Видам рода *Cyclocalyx* присуща значительная экологическая пластичность, наиболее характерные местообитания – заболоченные водоемы, часто встречаются на заливных лугах и в родниковых топях, особенно под пологом леса. Нередки и в крупных озерах, где приурочены к участкам берега с некоторой заболоченностью или к зарослям. Встречаются в медленнотекущих ручьях и канавах (Корнюшин, 1996).

23. *Cyclocalyx lapponicus* (Clessin in Westerlund, 1873)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», р. Азас, 13.VIII 2003, устье, примерно в 20 м от озера Азас, глубина 0,5 м, ил, 4 экз. (МЗ); оз. Кадыш, 9.VIII 2003, северо-зап. берег у кордона, глубина 0,7 м, ил, песок, водн. раст., 51 экз., 1 раковина (МЗ); родниковая топь под пологом леса у оз. Кадыш, у кордона, 7.VIII 2003, глубина 0,2 м, 50 экз. (МЗ); оз. Маны-Холь, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, глубина 1 м, песок, ил, 1 экз. (НБ); оз. Маны-Холь, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, глубина 1 м, песок, ил, 1 экз. (МЗ); р. Ий, 13.VI 2004, у моста, небольшая старица, у берега, ил, глубина 0,4 м, 5 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Обитает в заболоченных водоемах, заливных лугах, родниковых топях, особенно под пологом леса. Нередок и в крупных озерах, где приурочен к участкам берега с некоторой заболоченностью или к зарослям. Встречается в медленнотекущих ручьях и канавах (Корнюшин, 1996).

24. *Cyclocalyx magnificus* (Clessin in Westerlund, 1873)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Маны-Холь, 16.VI 2004, сев.-зап. берег, глубина 1,2 м, на моховой подушке, 1 экз. (НБ); р. Азас, 13.VIII 2003, устье, примерно в 20 м от озера Азас, глубина 0,5 м, ил, 4 экз. (МЗ); оз. Кадыш, 9.VIII 2003, северо-зап. берег у кордона, глубина 0,7 м, ил, песок, водн. раст., 50 экз., 1 раковина (МЗ); оз. Кадыш, 11.VIII 2003, небольшая старица у дороги, ил, ряска, 10 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. В мелких постоянных и полупостоянных водоемах (Старобогатов и др., 2004).

25. *Cyclocalyx obtusalis* (Lamarck, 1818)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Маны-Холь, 16.VI 2004, сев.-зап. берег, глубина 1,5 м, на моховой подушке, 2 экз. (НБ); р. Азас, 13.VIII 2003, устье, примерно в 20 м от озера Азас, глубина 0,5 м, ил, 4 экз. (МЗ); оз. Кадыш, 9.VIII 2003, северо-зап. берег у кордона, ил, песок, водн. раст., глубина 0,7 м, 50 экз. (МЗ); оз. Кадыш, 11.VIII 2003, сев.-зап. берег, ил, водн. раст., глубина 0,3 м, 1 экз. (МЗ); небольшая старица у дороги возле оз. Кадыш, 11.VIII 2003, ил, ряска, 100 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Вид со значительной экологической пластичностью, особенно характерен для заболоченных водоемов, часто встречается на заливных лугах и в родниковых топях, особенно под пологом леса, в медленнотекущих ручьях и канавах. Нередок и в крупных озерах, где при-

урочен к участкам берега с некоторой заболоченностью или к зарослям (Корнюшин, 1996).

26. *Cyclocalyx scholtzii* (Clessin, 1873)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Маны-Холь, сев.-зап. берег, глубина 1,2 м, на моховой подушке, 1 экз. (НБ); р. Азас, 13.VIII 2003, устье, примерно в 20 м от озера Азас, ил, глубина 0,5 м, 4 экз. (МЗ); оз. Кадыш, 9.VIII 2003, северо-зап. берег у кордона, глубина 0,7 м, ил, песок, водн. раст., 56 экз., 4 раковины (МЗ); 9.VIII 2003, небольшая старица у сев.-зап. берега оз. Кадыш, дороги, ил, ряска, 10 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Европа и Сибирь до Енисея включительно (Корнюшин, 1996). В мелких проточных и стоячих постоянных водоемах (Старобогатов и др., 2004).

27. *Cyclocalyx hinzi* (Kuiper, 1975)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, песок, водн. раст., глубина 0,7 м, 113 экз., 4 раковины (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Север Евразии от Скандинавии до Камчатки (Старобогатов и др., 2004), бассейн верхнего Енисея и Тувы (Долгин, 2012), оз. Кадыш (Шарый-оол (Засыпкина), 2014). В озерах (Старобогатов и др., 2004).

28. *Cyclocalyx johanseni* (Dolgin et Korniusin, 1994)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, песок, водн. раст., глубина 0,7 м, 56 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Восточно-палеарктический вид. Север Сибири от Хатанги до Яны (Старобогатов и др., 2004), бассейн верхнего Енисея, Тува (Долгин, 2012). В озерах (Старобогатов и др., 2004).

29. *Euglesa curta* (Clessin, 1874)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, песок, водн. раст., глубина 0,7 м, 5 экз. (МЗ); р. Ий, 13.VI 2004, у моста, ил, глубина 0,4 м, 2 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Европа, Сибирь, горные районы Средней Азии. В ручьях, небольших реках (Корнюшин, 1996).

30. *Euglesa casertana* (Poli, 1791)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, песок, водн. раст., глубина 0,7 м, 1 экз. (МЗ); р. Ий, 13.VI 2004, у моста, ил, глубина 0,4 м, 2 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Голарктический вид. Страны Средиземноморья, Украина, Крым и Карпаты, дельта Волги. В крупных реках и пойменных водоемах (Корнюшин, 1996).

31. *Euglesa obliquata* (Clessin, 1874)

МАТЕРИАЛ. Река Ий, 20.VII 2004, у моста между озерами Маны-Холь и Борзу-Холь, мох, ил, глубина 0,1 м, 37 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Европа, горные районы Средней Азии (Корнюшин, 1996), Тува (Шарый-оол (Засыпкина), 2014). В ручьях и небольших речках (Корнюшин, 1996).

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

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», р. Азас, устье примерно в 20 м от оз. Азас, 13.VIII 2003, глубина 0,5 м, ил, песок, 1 раковина (МЗ); оз. Кадыш, 9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, глубина 1,5 м, ил, водн. раст., 4 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Голарктический вид. Бореально-альпийский ареал охватывает северную и среднюю Европу, север Западной Сибири. В озерах, протоках и в небольших речках, вытекающих из озер (Корнюшин, 1996).

33. *Henslowiana nordenskioldi* (Clessin in Westerlund, 1876)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», р. Азас, устье примерно в 20 м от оз. Азас, 13.VIII 2003, глубина 0,5 м, ил, песок, 2 рак. (МЗ); оз. Кадыш, 9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона,

глубина 1,5 м, ил, водн. раст., 14 экз. (МЗ); р. Ий, 20.VII 2004, у моста между озерами Маны-Холь и Борзу-Холь, мох, ил, глубина 0,1 м, 37 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Сибирский вид. В озерах, протоках и в небольших речках, вытекающих из озер (Корнюшин, 1996).

34. *Henslowiana ruut* (Timm, 1975)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, глубина 1,5 м, ил, водн. раст., 5 экз. (МЗ); р. Ий, 20.VII 2004, у моста между озерами Маны-Холь и Борзу-Холь, мох, ил, глубина 0,1 м, 37 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. В озерах, старицах, протоках и небольших речках (Корнюшин, 1996).

35. *Hiberneuglesa hibernica* (Westerlund, 1894)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Маны-Холь, 16.VI 2004, сев.-зап. берег, на моховой подушке, глубина 1,5 м, 2 экз. (НБ); оз. Кадыш, 9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, песок, водн. раст., глубина 0,7 м, 1 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. В крупных ручьях, небольших реках и пойменных водоемах более крупных рек, обычен в озерах, особенно характерен для небольших озер. В крупных водоемах приурочен к участкам берега, защищенным от действия прибоа и заросшим растительностью (Корнюшин, 1996).

36. *Pseudeupera subtruncata* (Malm, 1853)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», р. Азас, 20.VII 1998, лев. берег примерно в 1 км от устья, 2 экз. (ВЗ); оз. Маны-Холь, 30.IX 2001, глубина 14–17 м, ил, 1 экз. (ВП); оз. Кадыш, 7.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, глубина 0,5 м, ил, 16 экз. (МЗ); р. Ий, 13.VII 2004, у моста, ил, глубина 0,4 м, 25 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Голарктический вид. Вся Палеарктика (Корнюшин, 1996), в Неарктике Канада: Онтарио, Манитоба, Саскатчеван, Альберта, Британская Колумбия и северо-западные территории; США: Нью-Йорк, Огайо, Мичиган, Висконсин, южная Дакота, Монтана, Вайоминг, Калифорния и Колорадо (Herrington, 1962). В озерах и реках (Старобогатов и др., 2004).

37. *Pseudeupera turgida* (Clessin in Westerlund, 1873)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 13.VII 1994, выбросы на берегу, 35 экз. (МШ); р. Ий, 13.VII 2004, у моста, ил, глубина 0,4 м, 4 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. В реках и озерах (Корнюшин, 1996).

38. *Pseudeupera mucronata* (Clessin in Westerlund, 1876)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 13.VII 1994, выбросы на берегу, 35 экз. (МШ); оз. Маны-Холь, 30.IX 2001, глубина 14–17 м, ил, 1 экз. (ВП); р. Ий, 13.VII 2004, у моста, ил, глубина 0,4 м, 24 экз. (МЗ); р. Тоора-Хем у с. Тоора-Хем, 11.VII 2004, у моста на правом берегу, заливной луг, кочкарник, ил, водоросли, глубина 0,03 м, 1 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Восточно-палеарктический вид (Старобогатов, Стрелецкая, 1967; Корнюшин, 1996). Характеризуются значительной экологической пластичностью и обитает в ручьях, малых и средних реках, пойменных водоемах, мелиоративных каналах и канавах, озерах, как небольших, заросших, так и в крупных (Корнюшин, 1996).

39. *Pseudosphaerium favrei* (Kuiper, 1947)

МАТЕРИАЛ. Озеро Мажалыг-Холь, 13.VII 2004, сев. берег, затопленные листья чия, ил, глубина 0,2 м, 1 раковина (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Северная Европа, украинское Полесье (Корнюшин, 1996), Тува (Шарый-оол (Засыпкина), 2014). Приурочен к болотным водоемам и водотокам, небольшим озерам и медленнотекущим рекам с заболоченными берегами, черноольховым топям, мелиоративным канавам (Корнюшин, 1996).

40. *Pseudosphaerium pseudosphaerium* (Favre, 1927)

МАТЕРИАЛ. Оз. Мажалыг-Холь, 13.VII 2004, сев. берег, затопленные листья чия, ил, глубина 0,2 м, 1 экз., 1 раковина (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Северная и средняя Европа, о-в Сардиния (Корнюшин, 1996), Тува (Шарый-оол (Засыпкина), 2014). Болотные водоемы, небольшие озера и медленнотекущие реки с заболоченными берегами, черноольховые топи, мелиоративные каналы, встречается в зарослях среди корней растений, в залитом водой растительном опаде или в сплаvine (Корнюшин, 1996).

41. *Pulchelleuglesa acuticostata* (Starobogatov et Korniushev, 1989)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, «Красный камень», 3–9.VIII 1994, выбросы у кордона, 10 экз. (МШ); устье р. Азас примерно в 20 м от оз. Азас, 13.VIII 2003, ил, глубина 0,5 м, 2 экз. (МЗ); оз. Кадыш, сев.-зап. берег, 7.VIII 2003, ил, водн. раст., глубина 1,5 м, 64 экз., 2 створки (МЗ); оз. Маны-Холь, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, песок, ил, глубина 1 м, 2 экз. (МЗ); р. Ий, 13.VII 2004, у моста, мох, ил, глубина 0,01 м, 15 экз. (МЗ); р. Тоора-Хем у с. Тоора-Хем, 11.VII 2004, у моста, правый берег, заливной луг, кочкарник, ил, водоросли, глубина 0,03 м, 1 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Северная Европа: Германия, Швеция. Дизъюнкция в бассейне Верхнего Енисея Тувы (Шарый-оол (Засыпкина), 2014). Обитает в небольших реках и пойменных водоемах, в озерах (Корнюшин, 1996).

42. *Pulchelleuglesa pulchella* (Jenyns, 1832)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Азас, кордон «Красный камень», 3–9.VIII 1994, в выбросах на берегу, 14 раковин (МШ); устье р. Азас примерно в 20 м от оз. Азас, 13.VIII 2003, ил, глубина 0,5 м, 2 экз. (МЗ); оз. Кадыш, сев.-зап. берег у кордона, 7–9.VIII 2003, ил, водн. раст., глубина 1,5 м, 10 экз. (МЗ); оз. Маны-Холь, 16.VII 2004, сев.-зап. берег, песок, ил, глубина 1 м, 2 экз. (МЗ); р. Ий, 13.VII 2004, у моста небольшая старица, у берега, ил, водн. раст., глубина 0,1 м, 12 экз. (МЗ); р. Тоора-Хем у с. Тоора-Хем, 11.VII 2004, у моста, правый берег, заливной луг, кочкарник, ил, водоросли, глубина 0,03 м, 1 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Северная и средняя Европа, Сибирь (Корнюшин, 1996). Реофил, обитает в ручьях, небольших реках и пойменных водоемах, реже в озерах. Чувствителен к загрязнению, обитание в водоеме может служить показателем чистоты воды (Корнюшин, 1996).

43. *Roseana borealis* (Clessin in Westerlund, 1876)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Маны-Холь, 30.IX 2001, глубина 14–17 м, ил, 1 экз. (ВП); оз. Кадыш, сев.-зап. берег, 7.VIII 2003, ил, водн. раст., глубина 1,5 м, 1 экз. (МЗ); оз. Мюн, 15.VIII 2003, сев. берег, ил, песок, глубина 0,2 м, 1 раковина (МЗ, ЕЛ); р. Ий, 20.VII 2004, у моста между озерами Маны-Холь и Борзу-Холь, мох, ил, глубина 0,1 м, 7 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Приурочен к болотным водоемам, встречается в небольших прудах и заболоченных лесных озерах, на заливных лугах, в мелиоративных каналах и ручьях с медленным течением (Корнюшин, 1996).

44. *Roseana globularis* (Clessin in Westerlund, 1873)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», окр. оз. Кадыш, родниковая топь под пологом леса у дороги на озеро, 11.VIII 2003, ил, ряска, глубина 0,05 м, 1 экз., 1 раковина (МЗ); заболоченная мховина между оз. Маны-Холь и Борзу-Холь, 20.VII 2004, у моста, мох, ил, глубина 0,01 м, 1 экз. (МЗ); оз. Мюн, 15.VIII 2003, сев. берег, ил, песок, глубина 0,2 м, 1 раковина (МЗ, ЕЛ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Приурочен к болотным водоемам, встречается в небольших прудах и заболоченных лесных озерах, на заливных лугах, в мелиоративных каналах и ручьях с медленным течением (Корнюшин, 1996).

45. *Roseana rosea* (Scholtz, 1843)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», окр. оз. Кадыш, родниковая топь под пологом леса у дороги на озеро, 11.VIII 2003, ил, ряска, глубина 0,05 м, 1 экз., 1 раковина (МЗ); оз. Мюн, 15.VIII 2003, сев. берег, глубина 0,2 м, ил, песок, 1 раковина (МЗ, ЕЛ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Северо-запад Европы (Корнюшин, 1996), оз. Кадыш, Тува (Шарый-оол (Засыпкина), 2014). Приурочен к болотным водоемам, встречается в небольших прудах и заболоченных лесных озерцах, на заливных лугах, в мелиоративных канавах и ручьях с медленным течением (Корнюшин, 1996).

46. *Roseana silesiaca* (Starobogatov et Korniushev, 1991 in Korniushev, 1991)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», окр. оз. Кадыш, родниковая топь под пологом леса у дороги на озеро, 11.VIII 2003, ил, ряска, глубина 0,05 м, 1 экз. (МЗ); заболоченная моховина между оз. Маны-Холь и Борзу-Холь, 20.VII 2004, у моста, мох, ил, глубина 0,01 м, 81 экз. (МЗ); оз. Мюн, 15.VIII 2003, сев. берег, ил, песок, глубина 0,2 м, 1 экз., 6 раковин (МЗ, ЕЛ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. Приурочен к болотным водоемам, встречается в небольших прудах и заболоченных лесных озерцах, на заливных лугах, в мелиоративных канавах и ручьях с медленным течением (Корнюшин, 1996).

47. *Tetragonocyclus baudoniana* (de Cessac, 1855)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 7–9.VIII 2003, сев.-зап. берег у кордона, ил, водн. раст., глубина 0,7–1,5 м, 59 экз. (МЗ); небольшая старица у дороги рядом с оз. Кадыш, 11.VIII 2003, ил, ряска, 10 экз. (МЗ); оз. Мажалыг-Холь, 13.VII 2004, сев. берег, глубина 0,4 м, 9 экз. (МЗ); р. Тоора-Хем у с. Тоора-Хем, 11.VII 2004, у моста, правый берег, заливной луг, кочкарник, ил, водоросли, глубина 0,03 м, 1 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Палеарктический вид. В озерах, небольших реках, ручьях, пойменных водоемах. Виды рода служат индикатором некоторой заболоченности водоема, кроме того, населяют и настоящие болотные водоемы, отмечены в сплавинах (Корнюшин, 1996).

48. *Tetragonocyclus milium* (Held, 1836)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 7–9.VIII 2003, сев.-зап. берег, ил, водн. раст., глубина 0,7–1,5 м, 13 экз. (МЗ); небольшая старица у дороги рядом с оз. Кадыш, 11.VIII 2003, ил, ряска, 5 экз. (МЗ); оз. Мажалыг-Холь, 13.VII 2004, сев. берег, глубина 0,4 м, 2 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Голарктический вид. В озерах, небольших реках, ручьях, пойменных водоемах. Виды рода служат индикатором некоторой заболоченности водоема, кроме того, населяют и настоящие болотные водоемы, отмечены в сплавинах (Корнюшин, 1996).

49. *Tetragonocyclus tetragona* (Normand, 1854)

МАТЕРИАЛ. ГПЗ «Азас», оз. Кадыш, 7–9.VIII 2003, сев.-зап. берег, ил, водн. раст., глубина 0,7–1,5 м, 2 экз. (МЗ); небольшая старица у дороги рядом с оз. Кадыш, 11.VIII 2003, ил, ряска, 5 экз. (МЗ); оз. Мажалыг-Холь, 13.VII 2004, сев. берег, глубина 0,4 м, 2 экз. (МЗ).

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ. Западно-палеарктический вид. Европа, Западная Сибирь (Старобогатов и др., 2004). В озерах, небольших реках, ручьях, пойменных водоемах. Виды рода служат индикатором некоторой заболоченности водоема. Кроме того, населяют и настоящие болотные водоемы, отмечены в сплавинах (Корнюшин, 1996).

По предварительным данным, в бассейне Верхнего Енисея Тувы выявлено 49 видов мелких двустворчатых моллюсков из 17 родов 3 семейств. Преобладают палеарктические (18 видов, 37 %) и западно-палеарктические (15 видов, 31 %) виды, при этом отмечена дизъюнкция у шести видов в бассейне р. Бий-Хем Тувы. Менее представлены голаркти-

ческие (9 видов, 18 %), восточно-палеарктические (4 вида, 8 %) и сибирские (3 вида, 6 %) виды.

Литература

- Грезе В.Н. 1957. Кормовые ресурсы рыб реки Енисей и их использование // Известия Всесоюз. ин-та озерного и речного рыбного х-ва. Т. 41. С. 52–55.
- Грезе В.Н., Грезе И.И. 1958. К изучению озер Тувинской автономной области (озеро Чагытай) // Известия Всесоюз. геогр. об-ва. Т. 90, вып. 3. С. 279–284.
- Гундризер А.Н., Иванова М.А. 1969. К изучению пресноводных моллюсков Тувы // Вопросы малакологии Сибири. Томск: ТГУ. С. 65–68.
- Долгин В.Н. 2012. Пресноводные моллюски бассейна верхнего Енисея и озер Тувы // Вестник ТГПУ, Т. 7, вып.122. С. 129–131.
- Жадин В.И. 1952. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР // Определители по фауне СССР, издаваемые Зоол. ин-том АН СССР. Т. 46. М.; Л. 376 с.
- Иоганзен Б.Г., Черемнов А.Д. 1969. К изучению пресноводных моллюсков бассейна верхнего Енисея // Вопросы малакологии Сибири. Томск: Изд-во ТГУ. С. 60–63.
- Корнюшин А.В. 1996. Двусторчатые моллюски надсемейства Pisidioidea Палеарктики (фауна, систематика, филогения). Киев. 175 с.
- Прозорова Л.А., Засыпкина М.О. 2008. Виды рода *Pisidium* (Bivalvia: Luciniformes: Pisidiidae) в бассейне реки Большой Енисей (Тува) // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Вып. 12. С. 106–111.
- Старобогатов Я.И., Стрелецкая Э.А. 1967. Состав и зоогеографическая характеристика пресноводной малакофауны Восточной Сибири и севера Дальнего Востока. Моллюски и их роль в биоценозах и формировании фаун. Тр. Зоол. ин-та АН СССР, Т. 42. Л.: Наука. С. 221–268.
- Старобогатов Я.И., Прозорова Л.А., Богатов В.В., Саенко Е.М. 2004. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 6. Моллюски, Полихеты, Немертины. СПб.: Наука. С. 9–491.
- Черемнов А.Д. 1972. Новые данные по фауне моллюсков верховьев Енисея // Зоол. журн. Т. 51, вып. 12. С. 1887–1889.
- Черемнов А.Д. 1973. Пресноводные моллюски бассейна верхнего Енисея // Научн. докл. высшей школы. Биол. науки. № 6. С. 12–15.
- Шарый-оол (Засыпкина) М.О. 2014. Фауна пресноводных моллюсков бассейна Верхнего Енисея // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 6. Владивосток: Дальнаука. С. 734–741.
- Herrington H.B. 1962. A revision of the Sphaeriidae of North America (Mollusca: Pelecypoda). Misc. Public. Mus. Zoology, University of Michigan, 118, 74 p.
- Kantor Y.I., Vinarski M.V., Schileyko A.A., Sysoev A.V. 2010. Catalogue of the continental mollusks of Russia and adjacent territories. Ver. 2.3.1. <http://www.ruthenica.com>
- Korniushin A.V. 2001. Taxonomic revision of the genus *Sphaerium* sensu lato in the Palaearctic region, with some notes on the North American species // Archiv für Molluskenkunde. V. 129, N 1/2. P. 77–122.
- Sharyi-ool (Zasyapkina) M.O. 2014. The freshwater mollusc fauna (Bivalvia: Pisidioidea) of the Upper Yenisei River basin (the Republic of Tuva) // Mollusks of the Eastern Asia and Adjacent Seas / Abstracts of Int. Conf. Vladivostok, Russia P. 88–89.