Бюллетень Дальневосточного
малакологического общества
2005, вып. 9, с. 46–58

The Bulletin of the Russian
Far East Malacological Society
2005, vol. 9, pp. 46–58

Двустворчатые моллюски бассейна реки Янцзы

Л.А. Прозорова, Е.М. Саенко, В.В. Богатов, М. Ву, Ю.-И. Лиу

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток 690022, Россия

Университет провинции Хэбэй, Баодин 071002, Китай

Институт Зоологии Китайской Академии наук, Пекин 100080, Китай

На основании переработанных литературных и собственных данных приводится аннотированный список надвидовых и видовых таксонов двустворчатых моллюсков крупнейшего бассейна Евразии – р. Янцзы, включающий синонимию и информацию о распространении родов, видов и подвидов. Список насчитывает 80 видов и подвидов, принадлежащих 28 родам, 8 семействам и 4 отрядам. Показано, что фауна двустворчатых моллюсков Янцзы характеризуется высокой степенью эндемизма, на родовом уровне превышающем 20%, а на видовом – 70%, поскольку 60 видов и подвидов и 6 родов (*Ptychorhynchus*, *Nasus*, *Diaurora*, *Pseudobaphia*, *Acuticosta*, *Schistodesmus*) отмечены только в бассейне Янцзы и в некоторых прилегающих бассейнах восточного Китая. К особенностям таксономического состава фауны также относится значительное преобладание наяд (7 подсемейств, 15 родов, 46 видов и подвидов) над беззубками (1 подсемейство, 5 родов, 17 видов), низкое разнообразие мелких форм отряда Luciniformis (2 семейства, 3 рода), наличие пресноводных и эстуарных митилид и разнообразие корбикул. Из экологических особенностей наиболее ярко выражено преобладание по разнообразию и численности реофильных групп над стагнофильными и хорошее развитие эстуарного комплекса.

Bivalves of the Yangtze River drainage

L.A. Prozorova, E.M. Sayenko, V.V. Bogatov, M. Wu, Yu.-Yi. Liu

Institute of Biology and Soil Sciences, Far East Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690022, Russia

College of Life Sciences, Hebei University, Baoding 071002, China

Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China

On the basis of both processed literary and original data annotated list of bivalve taxa recorded in the greatest basin of Eurasia – the Yangtze River drainage is presented. The list includes synonymy and distributional data on genera, species and subspecies. Eighty species and subspecies in 28 genera, 8 families and 4 orders are listed. High level of faunal endemism is demonstrated. The level of endemism is more than 20% for genera and more than 70% for species as 60 species and subspecies and 6 genera (*Ptychorhynchus*, *Nasus*, *Diaurora*, *Pseudobaphia*, *Acuticosta*, *Schistodesmus*) occur only in the river drainage and some adjacent drainages. Other taxonomical peculiarities of the Yangtze bivalve fauna are significant predominance of naiads (7 subfamilies, 15 genera, 46 species and subspecies) over anodontines (1 subfamily, 5 genera, 17 species), low diversity of small bivalves of the order Luciniformis (2 families, 3 genera), presence of freshwater and brackish water Mytilidae and diversity of *Corbicula*. The most important ecological peculiarities of malacofauna are predominance of running water taxa and well developed estuary malacofauna.

Самая протяженная река не только Китая, но и всей Евразии (6380 км) – Янцзы (Янцзыцзян) берет начало от ледников в центре Тибетского нагорья, бурным потоком течет на юг через глубокие ущелья в его восточной части, далее на восток через нагорья по северному краю провинции Юньнань, принимает крупный горный приток Ялунцзян и только вблизи г. Ибинь, выходя на южный край Сычуаньской котловины, приобретает более равнинный характер. Протекая по этой котловине, Янцзы вбирает в себя 4 крупные равнинные реки, вновь проходит через ряд ущелий и, минуя г. Ичан, окончательно становится полноводной равнинной рекой, орошает серию котловин, крупнейшая из которых Великая Китайская равнина, и впадает в Восточно-Китайское море, образуя мощный эстуарий. Основными притоками Янцзы являются левые – р. Ялунцзян, после впадения которой китайское название Янцзыцзян меняется на Чанцзян, а также реки Миньцзян, Цзялинцзян и Ханьшуй. В долине среднего и нижнего течения Янцзы расположено много озер, крупнейшие из которых Дунтинху, Поянху и Тайху. В общей сложности площадь бассейна Янцзы охватывает территорию в 1 942 500 км².

Пресноводная малакофауна этого крупнейшего и гидрологически разнообразного бассейна также характеризуется разнообразием и высокой степенью эндемизма [Старобогатов, 1970; Liu et al., 1979; и др.], насчитывая, по предварительным данным, 224 вида и подвида (151 эндемичный) из 60 родов (13 эндемичных) и 25 семейств [Prozorova, Wu, 2004]. Для уточнения этих сведений были собраны и переработаны имеющиеся литературные данные по составу и распределению фауны двустворчатых моллюсков бассейна Янцзы, частично просмотрены коллекции зоологических музеев Института зоологии Китайской академии наук (Пекин) и Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) и на этой основе составлен аннотированный список таксонов этой группы моллюсков, представленный с позиции российской школы пресноводной малакологии. Для родов, видов и подвидов указаны распространение и, если имеется, синонимия. Поскольку в разделах по распространению указываются провинции Китая, ниже дано деление бассейна Янцзы по провинциям. В связи с тем, что в литературе имеются несколько вариантов перевода китайских географических названий, мы приводим их устоявшуюся современную транскрипцию в русском и английском, либо в каком-либо одном варианте:

1. Западный Китай, провинция Цинхай (*Qinghai*) – истоки и часть верховий Янцзы.

2. Провинция Сычуань (*Sichuan*) – участок верхнего течения с притоком Ялунцзян (*Yalong*) и частично среднее течение Янцзы – так называемый Сычуаньский бассейн (*Sichuan basin*) с четырьмя основными притоками Миньцзян, Тоцзян, Фуцзян и Цзялинцзян.

3. Часть северных районов провинции Юньнань (*Yunnan*) – участок верхнего течения Янцзы, называемый здесь Цзиньшацзян (*Jinsha*).

4. Территория центрального подчинения Китая – Чунцин (*Chongqing Municipality*) – зарегулированный участок русла в среднем течении Янцзы.

5. Провинция Гуйчжоу (*Guizhou*) – бассейн правого притока среднего течения Янцзы – р. Уцзян.

6. Провинция Хубэй (*Hubei*) – крупный участок среднего течения Янцзы, бассейн р. Ханьшуй – одного из крупнейших притоков Янцзы, система долинных озер ниже впадения р. Ханьшуй.

7. Провинция Хунань (*Hunan*) – участок среднего течения, крупнейший правый приток среднего течения Янцзы с системой оз. Дунтинху (*Dong Ting*), так называемые Хунаньские озера (*Hunan Lakes*).

8. Провинция Цзянси (*Jiangxi*) – короткие участки среднего и нижнего течения Янцзы с бассейном оз. Поянху (*Poyang)* и впадающих в него рек.

9. Провинция Аньхой (*Anhui*) – нижнее течение и начало дельты Янцзы, бассейн оз. Чаоху (*Chaihu*), система р. Хуайхэ (*Huai*) с озерами и водохранилищами, связанная каналами с Янцзы.

10. Провинция Цзянсу (*Jiangsu*) – дельта Янцзы и бассейн оз. Тайху (*Taihu*).

Первые подробные результаты изучения двустворчатых моллюсков бассейна Янцзы были опубликованы в конце 19-го – начале 20-го веков [Heude, 1875, 1877, 1883, 1885; Haas, 1910; Frierson, 1928; Prashad, 1929; и др.]. Во второй половине 20-го века вновь публикуются фаунистические и таксономические работы, в которых приводятся данные о моллюсках бассейна Янцзы [Yoo, Habe, 1962; Lin, Liu, 1963; Haas, 1969; Liu et al., 1981; Liu et al., 1986; Watters, 1997; и др.]. Регулярные исследования малакофауны Янцзы китайскими специалистами были начаты в конце 1950-х годов. Они носили в большей степени фаунистический характер и заключались в составлении видовых списков для разных водотоков и районов, а также конхологических описаний новых видов и подвидов на основании морфологических признаков дефинитивных раковин [Lin, 1962; Liu et al., 1992; и др.]. В последнее время появились данные по морфологии личинок (глохидиев) разных представителей двустворчатых моллюсков [Wu et al., 1999, 2000]. Однако данные по строению мягкого тела двустворок Янцзы пока отсутствуют, в связи с чем остается спорным таксономическое положение некоторых групп без выраженных признаков морфологии раковин. Недостаток внимания к таксономическим проблемам объясняет противоречия, несоответствия и даже ошибки в написании видовых названий, обнаруженные при анализе китайской малакологической литературы. Кроме того, существуют разногласия в данных по распространению таксонов двустворок. Так, эндемичный вид из японского озера Бива *Corbicula sandai* [Hatsumi et al., 1995] отмечен как вид, встречающийся также в Китае в бассейне р. Янцзы [Prashad, 1929; Higo, Goto, 1993].

В связи с вышесказанным, целью данной работы явилось не только обобщение сведений о видовом разнообразии и распространении двустворчатых моллюсков бассейна Янцзы, но также уточнение исходных данных по известным видам и приведение видового списка в соответствие с системой двустворчатых моллюсков, принятой в российской школе пресноводной малакологии [Старобогатов, 1970; Starobogatov, 1992; Старобогатов и др., 2004].

Распределение пресноводной малакофауны в бассейне Янцзы имеет ряд особенностей, вызванных не только естественноисторическими причинами, но также деятельностью человека. Так, русло Янцзы из-за высокой степени зарегулированности реки в ее среднем течении в настоящее время представляет собой цепь водохранилищ, в которые сливаются практически без очистки промышленные, сельскохозяйственные и бытовые стоки густо населенного бурно развивающегося индустриального района. Вследствие этого, воды Янцзы в среднем течении оцениваются как принадлежащие третьему, а местами четвертому и даже пятому классу по международной шкале качества пресных вод; при том, что воды третьего класса уже не пригодны для питья без специальной обработки, а воды пятого класса по существу являются неочищенными стоками. В результате зарегулированности реки и сильной загрязненности ее вод русло Янцзы населено двустворчатыми моллюсками лишь в верхнем течении, выше цепи водохранилищ. Так, в провинции Сычуань известен вид *Acuticosta sichuanica*, близкий обитающему ниже по течению виду *A. trisulcata* [Zeng, Liu, 1989], а в северном Китае, где также расположена часть бассейна верхнего Янцзы, – подвид *Nodularia douglasiae crassidens* [Haas, 1910]. Кроме русла верхнего течения Янцзы, речные виды двустворчатых моллюсков встречаются в ее менее загрязненных притоках и в проточной части прирусловых озер.

В среднем и нижнем течении крупные двустворчатые моллюски встречаются в основном в крупных проточных озерах, а также в верховьях притоков и в отдельных пойменных водоемах. Из проточных озер бассейна Янцзы наиболее крупным является оз. Дунтинху. Это одно из величайших озер Китая, расположенное в северной части провинции Хунань в районе среднего течения Янцзы, тесно связано с ее руслом короткой и широкой протокой и несколькими длинными протоками. Озеро имеет вытянутую форму и характеризуется сильной проточностью, поскольку с юга и юго-запада в него впадают 4 крупные реки: Сянцзян (*Siang*), Цзышуй (*Tse*), Юаньцзян (*Yuan*) и Лищуй (*Li*). Как следствие этой гидрологической особенности озера, в нем самом и связанных с ним реках выявлена богатая фауна реофильных двустворчатых моллюсков, представленная 47 видами из 16 родов, принадлежащих 4 семействам – Mytilidae, Unionidae, Corbiculidae и Sphaeriidae [Tchang et al., 1965]. Из этих 47 видов 35 видов и подвидов, не выходящих за пределы бассейна Янцзы и прилегающих территорий, считались вначале эндемами данного озера, а затем были найдены в других водоемах, чаще в оз. Поянху. Однако 10 видов реофильных крупных двустворчатых моллюсков до сих пор остаются эндемичными для системы оз. Дунтинху. Это жемчужницы *Ptychorhynchus pfisteri*, *Nasus solidus*, амблемиды 2-х видов родов *Diaurora* и *Lamprotula*, униониды 4-х видов родов *Acuticosta*, *Lanceolaria* и *Cuneopsis* и один вид корбикул.

Другое крупное озеро со сходной формой котловины и гидрологией – оз. Поянху, расположенное в северной части провинции Цзянси. Озеро находится на границе среднего и нижнего течения Янцзы, с южной стороны в него впадают несколько крупных рек, а на севере оно связано с руслом Янцзы широкой протокой. Для этого водоема указаны 22 вида двустворок из 12 родов, относящихся по используемой нами системе [Старобогатов, 1970; Старобогатов и др., 2004] к 3 семействам – Margaritiferidae, Amblemidae и Unionidae, а также описан вид *Lanceolaria eucylindrica* [Lin, 1962], обнаруженный позже в оз. Дунтинху [Tchang et al., 1965]. В настоящее время в оз. Поянху известны два эндемичных вида двустворок: жемчужница *Nasus secundus* и амблемида *Lamprotula similaris*.

В районе эстуария Янцзы расположено третье из крупнейших озер – оз. Тайху, частично солоноватоводный водоем, связанный с руслом великой реки длинными и узкими каналами-протоками. В данном озере обнаружен 31 вид двустворчатых моллюсков, принадлежащих 16 родам из 6 семейств (Amblemidae, Unionidae, Mytilidae, Corbiculidae, Solenidae и Sphaeriidae) и 4 отрядов [Liu, Zhang, 1979, 1980]. Восемнадцать видов из 31 эндемичны для Янцзы, два вида – *Novaculina chinensis* и *Lamprotula elongata* – для данного озера [Liu, Zhang, 1979, 1980].

Гораздо беднее озер притоки Янцзы, даже на их малозагрязненных участках. Так, в притоках Сычуаньского бассейна отмечено несколько видов корбикул [Zeng et al., 1986]. В 1988-1989 гг. при обследовании притоков среднего течения Янцзы в провинции Хунань найдены 12 видов двустворчатых моллюсков из 4 семейств – Unionidae, Sphaeriidae, Corbiculidae и Mytilidae [Liu et al., 1992].

Большую часть провинции Аньхой и северные районы Цзянсу занимает бассейн относительно небольшой, но важной р. Хуайхэ (*Huai*) с развитой системой притоков, двумя крупными озерами Гоаюху и Хунцзэху (*Hongze*) и водохранилищами, из которых наиболее крупные Мэйшаньшуйку и Фоцзылиншуйку. Река Хуайхэ хоть и имеет самостоятельный сток в Желтое море, все же связана системой каналов с бассейном р. Хуанхэ (*Huang He*) и еще теснее с бассейном нижнего течения р. Янцзы и ее эстуария. Для русла р. Хуайхэ и впадающей в ее верховья р. Пихэ (*Pi*) в месте впадения притока отмечено обилие и видовое разнообразие двустворчатых моллюсков [Huang, Li, 2003]. Напротив, в месте впадения притока *Shaying* в русло Хуайхэ, как и в самом притоке, малакофауна отличается резким снижением качественного и количественного разнообразия вследствие сильного загрязнения [Huang, Li, 2003]. Всего для бассейна р. Хуайхэ отмечено 11 видов пресноводных двустворчатых моллюсков из 9 родов, принадлежащих 4 семействам: Amblemidae, Unionidae, Corbiculidae, Mytilidae. Большинство из них – общие с бассейном Янцзы и только *Lepidodesma aligera* и *Corbicula scholastica* за пределами бассейна р. Хуайхэ не известны.

Следует отметить, что малакофауна большей части прибрежной провинции Чжэцзян (*Zhejiang*) также весьма сходна с малакофауной Янцзы, хотя данная провинция и не принадлежит ее бассейну. Однако близкое расположение к устью Янцзы и направление стока рек, впадающих в залив Ханчжоувань (*Hangzhou Bay*), указывает на возможную связь этих водотоков в прошлом во времена морских регрессий. Так, при обследовании одной из крупных рек провинции Чжэцзян (*Qiantang River*) из 19 видов и подвидов двустворчатых моллюсков [Huang, Li, 2003] 18 оказались общими с бассейном Янцзы и лишь вид *Lamprotula paschalis* Heude, 1877 для Янцзы не отмечался.

В целом высоко эндемичная и разнообразная фауна двустворчатых моллюсков Янцзы обладает рядом особенностей, отличающих ее от фаун других крупных рек Азии. Относительно ее таксономического состава наблюдается значительное преобладание наяд (7 подсемейств, 15 родов, 46 видов и подвидов) над беззубками (1 подсемейство, 5 родов, 17 видов), низкое разнообразие мелких форм отряда Luciniformis (2 семейства, 3 рода), наличие пресноводных и эстуарных митилид и разнообразие корбикул. Из экологических особенностей следует отметить преобладание по разнообразию и численности реофильных групп над стагнофильными и хорошее развитие эстуарного комплекса.

Ниже приведен аннотированный список надвидовых и видовых таксонов двустворчатых моллюсков, включающий список синонимов, составленный по литературным [Liu et al., 1979, 1986, 1992; и др.] и собственным данным, а также информацию о распространении родов, видов и подвидов. Не относящиеся к бассейну Янцзы регионы и водотоки отмечены **полужирным шрифтом**, а их английские эквиваленты – ***полужирным курсивом***.

Отряд Unioniformes Stoliczka, 1871
Подотряд Unionoidei Stoliczka, 1871
Семейство Margaritiferidae Henderson, 1929
Подсемейство Margaritiferinae Henderson, 1929

I. Род *Ptychorhynchus* Simpson, 1900 – бассейн Янцзы

1. *Ptychorhynchus pfisteri* (Heude, 1874) – Хунань (оз. Дунтинху)

II. Род *Heudeana* Frierson, 1922 – бассейн Янцзы **и более южные районы Китая**

2. *Heudeana* sp. – бассейн средней Янцзы

Подсемейство Arcidopsinae Starobogatov, 1970

III. Род *Solenaia* Conrad, 1869 – бассейн Янцзы **и другие районы Юго-Восточной Азии**

3. *Solenaia oleivora* (Heude, 1877) (syn.: *Myetopus olivora* Heude, 1877) – Цзянсу (оз. Тайху), Цзянси (оз. Поянху)

4. *S. triangularis* (Heude, 1885) – кроме бассейна Янцзы **другие бассейны средних районов Китая, интродуцирован в Японию**

Подсемейство Pseudodontinae Frierson, 1927

IV. Род *Nasus* Simpson, 1900 – бассейн Янцзы

5. *Nasus secundus* (Heude, 1877) (как *Pseudodon* Gould, 1844) – Цзянси (оз. Поянху)

6. *N. solidus* (Haas, 1910) (как *Pseudodon)* – Хунань (оз. Дунтинху)

Семейство Amblemidae Rafinesque, 1820

V. Род *Lamprotula* Simpson, 1900 – Китай, **Южная Корея, Япония, Вьетнам**

7. *Lamprotula leai* (Gray, 1834) (syn.: *Unio nodulosus* Heude, 1877) – Цзянсу (оз. Тайху), Хубэй, Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дунтинху), **провинция Чжэцзян (*Zhejiang*) (*Qiantang River drainage*)**

8. *L. tortuosa* (Lea, 1865) (syn.: *Unio subtortus* Baird et Adams, 1867) – Цзянсу (оз. Тайху), Хубэй, Цзянси (оз. Поянху)

9. *L. rochechouarti* (Heude, 1875) – Хубэй, Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дунтинху)

10. *L. spurious* (Heude, 1877) – Хубэй

11. *L. zonata* (Heude, 1883) – Хубэй, Цзянси (оз. Поянху). **Чжэцзян (*Qiantang River drainage*)**

12. *L. caveata* (Heude, 1877) (syn.: *Unio contritus* Heude, 1877; *U. quaorangulosus* Heude, 1877) – Цзянсу (оз. Тайху), Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дунтинху)

13. *L. leleci* (Heude, 1875) – Цзянсу (оз. Тайху), Хунань (оз. Дунтинху)

14. *L. cornuum-lunae* (Heude, 1875) (syn.: *Unio montanus* Heude. 1875; *U. verruculosus* Heude, 1883) – Хунань (оз. Дунтинху), Цзянси (оз. Поянху), Аньхой (бассейн р. Хуайхэ)

15. *L. gottschei* (Martens, 1905) – Цзянсу (оз. Тайху), Аньхой (бассейн р. Хуайхэ), **Чжэцзян (*Qiantang River drainage*), Корея (бассейн р. Ляохэ), Япония**

16. *L. elongata* Liu et Zhang, 1980 – Цзянсу (оз. Тайху)

17. *L. scripta* (Heude, 1875) – Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дунтинху)

18. *L. polysticta* (Heude, 1877) (syn.: *Unio polysticto-scripta* Heude, 1877; *U. scripto-polysticta* Heude, 1877) – Хунань (оз. Дунтинху), **Чжэцзян (*Qiantang River drainage*)**

19. *L. triclava* (Heude, 1877) – Хунань (оз. Дунтинху)

20. *L. fibrosa* (Heude, 1877) – Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дунтинху)

21. *L. similaris* (Simpson, 1914) – Цзянси (оз. Поянху)

22. *L. bazini* (Heude, 1877) – Хунань (оз. Дунтинху)

23. *L. tientsinensis* (Grosse et Debeaux, 1863) – Хунань (оз. Дунтинху), **Чжэцзян (*Qiantang River drainage*)**

VI. Род *Parunio* Ping, 1931 – южная половина Китая, **Вьетнам**

24. *Parunio* sp. – бассейн средней и нижней Янцзы

VII. Род *Diaurora* Cockerell, 1903 – Хунань, Юньнань (оз. Дианчи (*Dianchi L.*), принадлежащее бассейну Янцзы)

25. *Diaurora aurora* (Heude, 1883) (в китайской литературе как *Parreysia* Conrad, 1853*)* – Хунань (оз. Дунтинху)

VIII. Род *Gipposula* Simpson, 1900 – восток Китая, **Вьетнам**

26. *Gipposula confragosa* Frierson, 1928 – кроме бассейна Янцзы **другие районы восточного Китая**

Семейство Unionidae Rafinesque, 1820
Подсемейство Acuticostinae Starobogatov, 1967

IX. Род *Acuticosta* Simpson, 1900 – бассейн Янцзы

27. *Acuticosta chinensis* (Lea, 1868) – Цзянсу (оз. Тайху), Хунань (оз. Дунтинху), Цзянси (оз. Поянху)

28. *A. sichuanica* Zeng et Liu, 1989 – Сычуань (*Bujiang County*)

29. *A. ovata* (Simpson, 1914) (syn.: *Unio vestitus* Heude, 1883; *Parreysia hunanensis* Haas, 1910) – Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дунтинху)

30. *A. retiaria* (Heude, 1883) – Хунань (оз. Дунтинху)

31. *A. trisulcata trisulcata* (Heude, 1883) – Хунань

32. *A. trisulcata triangula* Tchang, Li et Liu, 1965 – Хунань (оз. Дунтинху)

X. Род *Schistodesmus* Simpson, 1900 – бассейн средней и нижней Янцзы, а также прилегающие бассейны, например, р. Хуайхэ, **интродуцирован в Японию**

33. *Schistodesmus lampreyanus* (Baird et Adams, 1867) – Цзянсу (оз. Тайху), Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дун-

тинху), Аньхой (бассейн р. Хуайхэ), **интродуцирован в Японию**

34. *S. spinosus* Simpson, 1914 – Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дунтинху)

Подсемейство Nodulariinae Starobogatov et Zatrawkin, 1987

XI. Род *Nodularia* Conrad, 1853 – **Восточная Азия,** включая Китай, **Индокитай**

35. *Nodularia douglasiae* Griffith et Pidgeon, 1843 (в китайской литературе чаще как *Unio* Philippson, 1788, распространенный в Европе, Передней Азии и Эфиопии) (syn.: *Unio douglasiae* Gray, 1844; *U. sculptus* Heude, 1877; *U. douglasiae osbeckii* Heude, 1885; *U. douglasiae nux-persica* Heude, 1885; *U. douglasiae firmus* Heude, 1885; *U. douglasiae chloreus* Heude, 1885; *U. douglasiae deltae* Heude, 1885; *U. douglasiae dactylinus* Heude, 1885; *U. douglasiae hainanensis* Heude, 1885; *U. douglasiae subpressus* Heude, 1885) – Сычуань, Хунань (оз. Дунтинху и р. Юаньцзян (*Yuangjiang*)), Цзянси (оз. Поянху), Цзянсу, Хубэй, Аньхой (бассейн р. Хуайхэ), **провинция Шаньси (*Shaanxi*) (бассейн р. Хуанхэ), возможно, Япония**

36. *N. crassidens* Haas, 1910 (или как *N. douglasiae crassidens* Haas, 1910) – Хунань, **Чжэцзян (Нинбо (*Ningpo*))**

37. *N. continentalis* Haas, 1910 – Хунань

Подсемейство Unioninae Rafinesque, 1820

XII. Род *Pseudobaphia* Simpson, 1900 – бассейн Янцзы

38. *Pseudobaphia ovatus* Liu, Duan et Wang in Liu et al., 1994 (иногда как *Unio*) – Хунань (бассейн р. Юаньцзян), Гуйчжоу

39. *P. persculpta* (Haas, 1910) (иногда как *Unio*) – Цзянси, Хунань

XIII. Род *Cuneopsis* Simpson, 1900 – Китай, **Вьетнам**

40. *Cuneopsis heudei* (Heude, 1874) (syn.: *Unio corderi* Heude, 1875; *U. czechenyii* Simpson, 1914) – Китай, **повсеместно**

41. *C. capitatus* (Heude, 1875) – Цзянси (оз. Поянху), Цзянсу (оз. Тайху), Хубэй, Хунань (оз. Дунтинху)

42. *C. pisciculus* (Heude, 1875) (syn.: *Unio retortus* Martens, 1875; *U. flexicosus* Simpson, 1914) – Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дунтинху)

43. *C. rufescens* (Heude, 1874) – Хунань (оз. Дунтинху)

44 *C. celtiformis* (Heude, 1874) – Хунань (оз. Дунтинху)

XIV. Род *Lanceolaria* Conrad, 1853 – **Восточная Азия**, включая Китай

45. *Lanceolaria gladiola* (Heude, 1877) – Цзянсу (оз. Тайху), Хубэй, Хунань (оз. Дунтинху), Цзянси (оз. Поянху), **провинция Хэбэй (Hebei) (окрестности Пекина (*Beijing vicinity*)); Чжэцзян (*Qiantang River drainage*)**

46. *L. grayana* (Lea, 1834) – Цзянсу (оз. Тайху), Хубэй, Хунань (оз. Дунтинху), Аньхой (бассейн р. Хуайхэ), **окрестности Пекина**, ***Shandong* (бассейн р. Хуанхэ), Чжэцзян (*Qiantang River drainage*), возможно, Япония**

47. *L. eucylindrica* Lin, 1962 – Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дунтинху)

48. *L. triformis* (Heude, 1877) (syn.: *Unio distortus* Heude, 1883) – Хунань (оз. Дунтинху)

Подсемейство Anodontinae Rafinesque, 1820

XV. Род *Sinohyriopsis* Starobogatov, 1970 – Китай, **Япония**, **Индокитай**, **Калимантан**

49. *Sinohyriopsis cumingii* (Lea, 1854) (как *Hyriopsis* Conrad, 1853, распространенный в Индокитае) – в бассейне Янцзы Хунань (оз. Дунтинху), Цзянсу (оз. Тайху), Цзянси (оз. Поянху), Аньхой (бассейн р. Хуайхэ), **также и более южные районы Китая, возможно, Япония**

XVI. Род *Arconaia* Conrad, 1868 – Китай, **Япония**

50. *Arconaia lanceolata* Lea, 1856) (syn.: *Triguerta contorta* Lea, 1856; *Unio contortus* Heude, 1877) – Цзянси (оз. Поянху), Цзянсу (оз. Тайху), Хунань (оз. Дунтинху), Аньхой (бассейн р. Хуайхэ), **возможно, Япония**

51. *A. mutica* (Heude, 1877) (иногда как *A. contorta mutica*) – Хубэй, Хунань (оз. Дунтинху)

52. *A. huaihensis* Huang et Li, 2003 – Аньхой (бассейн р. Хуайхэ)

XVII. Род *Cristaria* Schumacher, 1817 – **Восточная Азия**, включая Китай

53. *Cristaria plicata* (Leach, 1815) – Цзянсу, Цзянси (оз. Поянху), Хунань (оз. Дунтинху и р. Юаньцзян), **другие районы южной половины Китая, бассейн р. Меконг, Индокитай; к неверным указаниям относятся провинция Хэйлунцзян (*Heilongjiang*) (бассейн р. Сунгари), Синьцзян-Уйгурский автономный округ (*Xinjiang*) (бассейн р. Тарим (*Tarim*))**

XVIII. Род *Lepidodesma* Simpson, 1896 – южная половина Китая, **Япония**

54. *Lepidodesma languilati* (Heude, 1874) – Цзянси (оз. Поянху), Цзянсу (оз. Тайху), Хунань (оз. Дунтинху), Аньхой (бассейн р. Хуайхэ), **возможно, Япония**

55. *L. aligera* (Heude, 1875) – Аньхой (бассейн р. Хуайхэ)

XIX. Род *Sinanodonta* Modell, 1944 – **Восточная Азия,** включая Китай

Sinanodonta woodiana (Lea, 1834) (иногда как *Anodonta*) – Юго-Восточная Азия, интродуцирован в **Среднюю Азию, Европу, Северную, Центральную и Южную Америки**

56. *S. woodiana woodiana* (Lea, 1834) (иногда как *Anodonta*) (syn.: *Anodon nigricans* Heude, 1877; *Anodonta fusca* Heude, 1878; *A. gibba* Martens, 1875; *A. striata* Heude, 1878; *A. joreti* Heude, 1878; *A. agricotarum* Heude, 1879; *A. rubella* Heude, 1881; *A. florida* Heude, 1881) – Сычуань, Цзянсу (оз. Тайху), Хубэй, Хунань (оз. Дунтинху и р. Юаньцзян), **Хэбэй (бассейн р. Хайхэ (*Haihe*)), Синьцзян-Уйгурский автономный округ (бассейн р. Тарим), Чжэцзян (*Qiantang River drainage*), Япония**

57. *S. woodiana pacifica* (Heude, 1878) (иногда как *Anodonta*) – Сычуань, Цзянсу, Хубэй, Хунань (р. Юаньцзян), Гуйчжоу, **Чжэцзян (*Qiantang River drainage*), Внутренняя Монголия (*Nei Menggu*)**

58. *S. woodiana elliptica* (Heude, 1878) (иногда как *Anodonta*) – Сычуань, Цзянсу, Хубэй, **Чжэцзян (*Qiantang River drainage)***

59. *S. woodiana piscatorum* (Heude, 1878) (иногда как *Anodonta*) – Цзянсу, Хубэй

60. *S. lucida* (Heude, 1877) (иногда как *Anodonta*) – Цзянсу, Цзянси, Хунань (р. Юаньцзян), Гуйчжоу, **Япония**

61. *S. rivularia* (Heude, 1877) (иногда как *Anodonta*) – Цзянсу

XX. Род *Anemina* Haas, 1969 **(**syn.: *Haasiella* Lindholm, 1925) – Китай, **бассейн Амура, Приморье, Корея, Япония**

62. *Anemina euscaphys* (Heude, 1879) (в китайской литературе как *Sin-*

anodonta или *Anodonta)* – Хубэй, Хунань (оз. Дунтинху), **Хэбэй (бассейн р. Хайхэ), Чжэцзян (*Qiantang River drainage*)**

63. *A. globosula* (Heude, 1878) (в китайской литературе как *Sinanodonta* или *Anodonta*) – Хунань (оз. Дунтинху), Цзянси

64. *A. fluminea* (Heude, 1877) (в китайской литературе как *Sinanodonta* или *Anodonta*) – Цзянсу, Хубэй

65. *A. angula* Tchang, Li et Liu, 1965 (в китайской литературе как *Sinanodonta* или *Anodonta*) – Хунань (оз. Дунтинху и р. Юаньцзян)**, Чжэцзян (*Qiantang River drainage*)**

XXI. Род *Buldowskia* Moskvicheva, 1973 – Китай, **бассейн Амура, Приморье, Корея, Япония**

66. *Buldowskia arcaeformis* (Heude, 1877) (в китайской и японской литературе как *Sinanodonta* или *Anodonta)* – Цзянсу (оз. Тайху, Нанкин (*Nankin*)), Хубэй, **Чжэцзян (*Qiantang River drainage*), Япония**

67. *Buldowskia* sp. (в китайской и японской литературе как *Sinanodonta arcaeformis flavotincta* (Martens, 1905)) – Цзянсу, Хубэй, Хунань (оз. Дунтинху), **Хэбэй (бассейн р. Хайхэ), Чжэцзян (*Qiantang River drainage*), Япония**

XXII Род *Pletolophus* Simpson, 1900 – Китай, **Япония, Вьетнам**

68. *Pletolophus* sp. – средняя и нижняя Янцзы

Отряд Mytiliformes Ferussac, 1822
Подотряд Mytiloidei Ferussac, 1822
Семейство Mytilidae Rafinesque, 1815

XXIII. Род *Limnoperna* Rochebrune, 1882 – южная половина Китая, **бассейн р. Меконг, Индокитай, Индонезия**

69. *Limnoperna lacustris* (Martens, 1875) (syn.: *Mytilus martensi* Heude) – Цзянсу (оз. Тайху), Хунань (оз. Дунтинху), Аньхой (бассейн р. Хуайхэ), Гуйчжоу

Отряд Cardiiformes Ferussac, 1822
Подотряд Veneroidei
H. et A. Adams, 1856
Семейство Corbiculidae Gray, 1847

XXIV. Род *Corbicula* Morgele von Mühlfeld, 1811 – **Южная и Восточная Азия**, включая Китай, **Передняя и Средняя Азия, Африка**

70. *Corbicula fluminea* (Müller, 1774) (syn.: *C. conica* (Heude, 1883); *C. bicolor* (Heude, 1883)) – пресноводный речной вид, в бассейне Янцзы Хунань (оз. Дунтинху и р. Юаньцзян), Гуйчжоу, Цзянсу (оз. Тайху), **также другие водоемы Восточной Азии, где не сказывается влияние моря**

71. *C. largillierti* (Philippi, 1929) – Сычуань, Хунань (оз. Дунтинху), Цзянсу (оз. Тайху), **Чжэцзян (*Qiantang River drainage*)**

72. *C. nitens* (Philippi, 1844) (syn.: *C. papyracea* Heude, 1883; *C. cantaloris* Heude, 1883; *C. soreniana* Heude, 1883) – Сычуань, Хунань (оз. Дунтинху)

73. *C. aurea* (Heude, 1883) – Хунань (оз. Дунтинху)

74. *C. tenuis* (Clessin, 1887) – Хунань (р. Юаньцзян), Хубэй, Гуйчжоу**, бассейн р. Меконг**

75. *C. scholastica* Heude, 1886 – Аньхой (бассейн р. Хуайхэ)

76. *Corbicula* cf. *japonica* Prime, 1844 (солоноватоводный вид, ошибочно определяемый как пресноводный эндем оз. Бива *C. sandai* Reinchardt, 1878) – Цзянсу (оз. Тайху), **также другие водо-**

емы Юго-Восточной Азии по побережью, где сказывается влияние моря

Подотряд Myoidei Stoliczka, 1971
Семейство Solenidae Lamark, 1809

XXV. Род *Novaculina* Benson, 1830 – южная половина Китая, **Индокитай, Андаманские острова, дельта Ганга-Брахмапутры**

77. *Novaculina chinensis* Liu et Zhang, 1979 – Цзянси, Цзянсу (оз. Тайху)

Отряд Luciniformes Stoliczka, 1871
Подотряд Astartoidei
Scarlato et Starobogatov, 1971
Семейство Sphaeriidae Jeffreys, 1862

XXVI. Род *Sphaerinova* Iredale, 1943 – **Азия,** включая Китай, **Европа, Африка, Северная Америка**

78. *Sphaerinova* sp. (как *Musculium lacustre* (Mueller, 1774)) – в бассейне Янцзы Цзянсу (оз. Тайху), Хунань (оз. Дунтинху и бассейн р. Юаньцзян), **многие другие районы Китая, в частности Синьцзян-Уйгурский автономный округ (бассейн р. Тарим), Чжэцзян (*Qiantang River drainage*)**

Семейство Pisidiidae
Gray in Turton, 1857

XXVII. Род *Odhneripisidium* Kuiper, 1962 – **Южная Азия**, включая Китай, **Центральная Азия, Передняя Азия, Балканы, Восточная Сибирь**

79. *Odhneripisidium* sp. (как *Pisidium* sp.) – в бассейне Янцзы Хунань (бассейн р. Юаньцзян), **многие другие районы Китая**

XXVIII. Род *Afropisidium* Kuiper, 1962 – **Южная Азия**, включая Китай, **тропическая Африка, бассейн Нила**

80. *Afropisidium* sp. (как *Pisidium* sp.) – в бассейне Янцзы Хунань (бассейн р. Юаньцзян), **многие другие районы Китая**

Приведенный список двустворчатых моллюсков Янцзы насчитывает 80 видов и подвидов, принадлежащих к 28 родам, 8 семействам и 4 отрядам. Учитывая недостаточную фаунистическую и особенно таксономическую исследованность двустворчатых моллюсков Янцзы, этот список следует считать далеко не полным. В первую очередь он должен быть расширен за счет мелких двустворок отряда Luciniformes, представленных в данном бассейне «всего» 3 видами из двух семейств. Для сравнения можно отметить, что в бассейне Амура, также относящегося по малакогеографическому районированию Я.И. Старобогатова к Сино-Индийской области [Kruglov, Starobogatov, 1993], число видов отряда Luciniformes превышает разнообразие крупных двустворчатых моллюсков. При этом даже 2 отмеченных в китайской литературе вида ошибочно отнесены к палеарктическим родам *Pisidium* Pfeiffer, 1821 и *Musculium* Link, 1807 или *Sphaerium* [Liu et al., 1979, 1992 и др.]. По нашему мнению, «*Pisidium*» sp. скорее всего, являются представителем родов *Afropisidium, Odhneripisidium* [см. Brandt, 1974] или семейства Euglesidae Pirogov et Starobogatov, 1974. А вместо палеарктического, точнее, даже европейского вида *Musculium lacustre* в бассейне Янцзы, вероятно, обитают несколько южно-азиатских видов *Sphaerinova* [Старобогатов, 1970; наши данные].

В настоящее время для бассейна Янцзы известно 60 эндемичных видов и 6 эндемичных родов двустворчатых моллюсков. Это представители разных подсемейств жемчужниц *Ptychorhynchus* и *Nasus*, амблемиды *Diaurora*, а также униониды *Pseudobaphia*, *Acuticosta*, *Schistodesmus*. Следует отметить, что один из видов рода *Schistodesmus* (приведен как cf. *S. lampreyanus*), возможно, интродуцирован в Японию [Habe, 1973], подобно некоторым другим видам из низовий Янцзы, например *Solenaia triangularis* и *Arconaia lanceolata*. Считавшийся ранее эндемичным род *Arconaia* [Старобогатов, 1970] исключен из этого списка, поскольку в Японии кроме упомянутого выше китайского вида (приведен в списке как cf. *A. lanceolata*) отмечен и другой вид данного рода [Higo, Goto, 1993].

Процент родового эндемизма двустворчатых моллюсков Янцзы очень высок и превышает 20%, а видового – 70%. Это подтверждает факт высокой степени эндемизма малакофауны бассейна Янцзы, ее фаунистическую и исследовательскую ценность, с одной стороны, и необходимость охраны и подробного изучения, с другой.

Благодарности

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 03-04-39011, в рамках совместных российско-китайских научных программ, поддерживаемых научными фондами России и Китая.

Литература

Старобогатов Я.И. 1970. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара. Л.: Наука. 371 с.

Старобогатов Я.И., Прозорова Л.А., Богатов В.В., Саенко Е.М. 2004. Моллюски // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 6. Моллюски, Полихеты, Немертины. СПб.: Наука. С. 9–491.

Brandt R.A.M. 1974. Non-marine aquatic Mollusca of Thailand // Archiv fur Molluskenkunde. Bd. 105. S. 1–423.

Frierson S. 1928. *Gibbosula confragosa*, a new unionid mussel from China // Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. V. 80. P. 1–147.

Haas F. 1910. Unionidae from East Asia // Annals and Magazine of Natural History, London. Series 8. V. 6, N 35. P. 496–499.

Haas F. 1969. Superfamilia Unionacea. Berlin: Gruyter und Co., Tierreich; Lieferung V. 88. P. 1–663.

Habe T. 1973. Pelecypoda (Bivalvia) // Freshwater biology of Japan. Tokyo: Hokuruykan. P. 331–341.

Hatsumi M., Nakamura M., Hosokawa M., Nakao S. 1995. Phylogeny of three *Corbicula* species and isozyme polymorphism in the *Corbicula japonica* populations // Venus. V. 54, N 3. P. 183–193.

Heude P. 1875. Conchyliologie fluviatile de la province de Nanking, fasc. 1. Ed. Savy, Paris [без пагинации].

Heude P. 1877. Conchyliologie fluviatile de la province de Nanking, fasc. 3. Ed. Savy, Paris [без пагинации].

Heude P. 1883. Conchyliologie fluviatile de la province de Nanking et de la Chine centrale, fasc. 8. Ed. Savy, Paris [без пагинации].

Heude P. 1885. Conchyliologie fluviatile de la province de Nanking et de la Chine centrale, fasc. 9. Ed. Savy, Paris [без пагинации].

Higo S., Goto Y. 1993. A Systematic List of Molluscan Shells from the Japanese Is. and the Adjacent Areas. Tokyo. 148 p.

Huang B.-Y., Li Y.-Ch. 2003. Bivalves in the Zhengyangguan part of the Huai River, Shou County, Anhui Province // Chinese Journal of Zoology. V. 38, N 4. P. 80–85.

Kruglov N.D., Starobogatov Ya.I. 1993. Guide to recent molluscs of northern Eurasia. 3. Annotated and illustrated catalogue of species of the family Lymnaeidae (Gastropoda: Pulmonata: Lymnaeiformes) of Palaearctic and adjacent river drainage areas. Part 1 // Ruthenica. V. 3, N 1. P. 65–92.

Lin Ch.-T. 1962. Unionidae (Mollusca) of Poyang Lake, Kiangsi Province, China // Acta Zoologica Sinica. V. 14, N 2. P. 249–257.

Lin Ch.-T., Liu Yu.-Yi. 1963. Unionidae (Mollusca) of Bai-Yang-Dien, Hopei Province, China // Acta Zoologica Sinica V. 15, N 2. P. 243–252.

Liu Yu.-Yi., Wang Ya.-X., Zhang W.-Zh. 1981. On the fauna of freshwater mollusks of Xinjiang // Sinozoologica. V. 5, N 1. P. 23–29.

Liu Yu.-Yi., Zhang W.-Zh. 1979. A new species of freshwater razor clam, *Novaculina chinensis*, from Jiangsu Province, China // Acta Zootaxonomica Sinica. V. 4, N 4. P. 356–358.

Liu Yu.-Yi., Zhang W.-Zh. 1980. Bivalves (Mollusca) of the Tai Hu Lake and its surrounding waters, Цзянсу Province, China // Acta Zoologica Sinica. V. 26, N 4. P. 365–369.

Liu Yu.-Yi., Zhang W.-Zh., Wang Ya.-X. 1986. Freshwater mollusks of the specific area of the Shen Zhen, Guangdong Province, China // Transactions of the Chinese Society of Malacology. V. 2. P. 42–44.

Liu Yu.-Yi., Zhang W.-Zh., Wang Ya.-X., Duan Y.-H. 1992. Freshwater mollusks in Wuling mountain areas, China // Acta Zoologica Sinica. V. 38, N 4. P. 359–371.

Liu Yu.-Yi., Zhang W.-Zh., Wang Ya.-X., Wang E.-J. 1979. Economic Fauna of China: Freshwater Mollusks. Beijing. 134 p.

Prashad B. 1929. Revision of the Asiatic species of the genus *Corbicula.* III. The species of the genus *Corbicula* from China, South-Eastern Russia, Tibet, Formosa, and the Philippine Islands // Memoirs of Indian Museum. V. 9. P. 49–68.

Prozorova L.A., Wu M. 2004. Preliminary data on the Yangtze drainage freshwater malacofauna // Abstracts of the Conference Mollusks of the Northern Asia and northern Pacific: Biodiversity, Ecology, Biogeography and Faunal History. October 4–6, 2004, Vladivostok, Russia. Vladivostok: Dalnauka. P. 124.

Starobogatov Ya.I. 1992. Morphological basis for phylogeny and classification of Bivalvia // Ruthenica. V. 2, N 1. P. 1–25.

Tchang-Si, Li Sh.-Ch., Liu Yu.-Yi. 1965. Bivalves (Mollusca) of Tung-Ting Lake and its surrounding waters, Хунань Province, China // Acta Zoologica Sinica. V. 17, N 2. P. 197–213.

Yoo J., Habe T. 1962. Notes on two species of freshwater molluscs from Korea // Venus. V. 22, N 1. P. 79–81.

Watters G.T. 1997. A synthesis and review of expanding range of the Asian freshwater mussel *Anodonta woodiana* (Lea, 1834) (Bivalvia: Unionidae) // Veliger. V. 40, N 2. P. 152–156.

Wu X.-P., Liang Ya., Wang H.-Zh. 1999. A comparative study of glochidial morphology of Unionidae (Bivalvia). I. *Unio douglasiae*, *Cuneopsis pisciulus*, *Acuticosta chinensis* and *Acuticosta ovata* // Acta Hydrobiologica Sinica. V. 23, N 2. P. 141–145.

Wu X.-P., Liang Ya., Wang H.-Zh., Ou Ya.-Sh. 2000. A comparative study of glochidial morphology of Unionidae (Bivalvia). II. *Lanceolaria*, *Lamprotula*, *Hyriopsis* and *Cristaria* // Acta Hydrobiologica Sinica. V. 24, N 3. P. 252–256.

Zeng H.-Q., Liu Yu.-Yi. 1989. A new species of the genus *Acuticosta* from Sichuan Province, China (Lamellibranchia: Unionidae) // Acta Zootaxonimica Sinica. V. 14, N 4. P. 404–407.

Zeng H., Wu G., Li Q., Xia S., Zhou Yi. 1986. Comparative study of three species of the genus *Corbicula* (family Corbiculidae, Mollusca) // Transactions of the Chinese Society of Malacology. V. 2. P. 51–54.