

СОСТАВ И ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕСНОВОДНОЙ МАЛАКОФАУНЫ ГОРНОЙ ЧАСТИ БАСЕЙНА ВЕРХНЕГО ИРТЫША

Л. В. КРИВОШЕЙНА и Я. И. СТАРОБОГАТОВ

*Усть-Каменогорский педагогический институт (Восточный Казахстан)
и Зоологический институт Академии наук СССР (Ленинград)*

Пресноводная малакофауна горной части бассейна верхнего Иртыша представлена 71 видом. Из них часть (15) широко распространены в Палеарктике, наибольшее число видов (23) европейско-сибирских, меньше сибирских (8), единичны эндемики и нагорноазиатские виды. Из краткого зоогеографического обзора следует, что малакофауна Верхнего Прииртышья представляет собой своеобразно измененную, частично обедненную европейско-сибирскую фауну, дополненную небольшим числом восточно-сибирских и нагорноазиатских элементов. В виду этого ее следует рассматривать как особую Зайсанскую провинцию Европейско-Сибирской подобласти Палеарктики.

Малакофауна водоемов Восточного Казахстана до недавнего времени оставалась сравнительно мало изученной. Отрывочные сведения о ее составе имеются лишь в общих работах по фауне моллюсков Палеарктики (Westerlund, 1885, 1886, 1890; Жадин, 1933, 1938, 1952), в исследованиях по фауне Сибири (Middendorf, 1851; Mozley, 1934; Иоганзен, 1937, 1937а; Старобогатов и Стрелецкая, 1967), по фауне Центральной Азии и прилежащих частей Казахстана (Martens, 1882; Кривошейна, 1966; Бутенко, 1967) и в работах, посвященных отдельным систематическим группам моллюсков (Лазарева, 1967, 1967а; Алимов и Старобогатов, 1968; Kuiper, 1969; Кривошейна, 1968; Кривошейна и Старобогатов, 1970).

Суммировав имеющиеся литературные данные, а также используя небольшие сборы моллюсков из Верхнего Прииртышья, имеющиеся в коллекции Зоологического института АН СССР, Старобогатов и Стрелецкая (1967) пришли к выводу о необходимости зоогеографического объединения горных частей бассейнов Иртыша и собственно Оби (т. е. Рудного Алтая и Горного Алтая) в Алтайскую провинцию, включенную ими в состав Восточно-Сибирской подобласти Палеарктической области. Такая же трактовка дана в монографии Старобогатова (1970).

Накопленный за последние годы материал по фауне пресноводных моллюсков Восточно-Казахстанской обл. заставляет пересмотреть зоогеографическую принадлежность пресноводной малакофауны Верхнего Прииртышья.

Материалы по фауне моллюсков данного региона были собраны в 1965—1972 гг. Л. В. Кривошейной в реках Иртыш, Ульба, Уба, Убинка, Быструха, Бобровка, Кулужун, Бухтарма, Черный Иртыш и в водоемах долин этих рек, в Бухтарминском водохранилище (оз. Зайсан, мыс Куржун, Казнаковская переправа), в Сибирских озерах, Монастырских озерах и оз. Согринском, а также Ю. В. Бутенко-Беляковой в 1967—1968 гг.

в озерах Марка-Коль и Зайсан. В результате обработки собранных материалов и просмотра материалов, имеющихся в коллекции Зоологического института АН СССР, можно констатировать, что в водоемах горной части бассейна Иртыша обитают следующие виды моллюсков:

Gastropoda

Семейство Valvatidae. *Vavata piscinalis*¹ (Müll.), *V. ambigua* West., *V. depressa* C. Pf., *V. klinensis* Mil., *V. sibirica* Midd. Семейство Bithyniidae. *Bithynia lindholmiana* Star. et Str., *B. caerulea* West., *B. inflata* (Hansen), *B. troscheli* (Paasch). Семейство Acroloxiidae. *Acroloxus lacustris* (L.). Семейство Lymnaeidae. *Lymnaea stagnalis* (L.), *L. eversa* Mts., *L. auricularia torquillae* West., *L. a. gebleri* Midd., *L. peregra* (Müll.), *L. saridalensis* Moz., *L. bolotensis* Moz., *L. truncatula* (Müll.). Семейство Physidae. *Aplexa hypnorum* (L.), *Physella integra* (Hald.). Семейство Bulinidae. *Planorbis corneus* (L.), *P. purpura* (Müll.). Семейство Planorbidae. *Planorbis planorbis* (L.), *Anisus vortex* (L.), *A. vorticalus* (Trosch.), *A. spirorbis* (L.), *A. dazuri* (Mörch.), *A. contortus* (L.), *A. acronicus* (Fer.), *A. filiaris* (Gred.), *O. stelmahoeitius* (Bourg.), *A. albus* (Müll.), *Choanomphalus rossmaessleri* (Schm.), *Armiger crista* (L.), *Segmentina diaphanella* (Bourg.), *Polypylis almaatina* Star. et Mam.

Bivalvia

Семейство Unionidae. *Anodonta piscinalis sibirica* Kriv. et Star., *A. sedakovi* Siem., *A. seisanensis seisanensis* Kob., *A. ponderosa altaica* Kriv. et Star. Семейство Pisidiidae. *Sphaerium corneum* L., *S. levinodis* West., *S. nitidum* Cless., *S. nucleus* Stud., *S. capiduliferum* Lindh., *Amesoda scaldiana* (Normand), *Musculium creplini* (Dunk.), *M. clessini* Cless., *M. hungaricum* Haz., *Sphaerina inflata* (Midd.), *Pisidium amnicum* (Müll.), *Euglesa*² *nitida* (Jen.), *E. obtusalis* (C. Pf.), *E. lapponica* * (Cless.), *E. pulchella* Jen., *E. acuminata* (Cless.), *E. henslowana* (Shepp), *E. crassa* (Stelf.), *E. globularis* (Cless.), *E. borealis* Cless., *E. tetragona* (Norm.), *E. ponderosa* (Stelf.), *E. subtruncata* (Malm), *E. talievi* (Star. et Str.), *E. suecica* (Cless.), *E. lilljeborgi* (Cless.), *E. dupuiana* (Norm.), *Neopisidium moitessierianum* (Palad.), *N. tenuilineatum* (Stelf.), *N. alpinum* (Odh.), *Odhneripisidium dancei* * (Kuip).

Этот список, разумеется, не претендует на исчерпывающую полноту. Со временем он, вероятно, пополнится за счет *Physa fontinalis* (L.), почему-то до сих пор не найденной, и некоторых более редких видов, например *Lymnaea heptorotamica* Laz., найденного в горном Алтае (Кош-Агач) и в Прибалхашье, а также за счет мелких Pisidiidae, которые в связи с трудностью определения нуждаются в более детальном изучении.

¹ За типичную *V. piscinalis* мы принимаем форму, известную в литературе как *V. piscinalis* var. *fluviatilis* Colb, поскольку она наиболее точно соответствует первоописанию вида.

² Чтобы избежать номенклатурной путаницы, связанной с неясностью систематического положения *Galileja tenebrosa* Costa, мы употребляем для мелких *Pisidium* родовое название *Euglesa* Leach in Jenyns, 1832 (типовой вид *Pisidium personatum*), считая, что это название, опубликованное в 1832 г. в синонимике *P. pisillum* Jenyns = *P. personatum* стало действительным благодаря употреблению в качестве самостоятельного названия родовой группы. Будучи самым старым названием для мелких *Pisidium* (даже старше *Galileja* Costa), оно обеспечит надлежущую стабильность. Знаком* отмечены виды, известные только по данным Кейпера (1969).

Некоторым видам, упомянутым в списке, необходимо пояснение.

Под названием *Valvata piscinalis* обычно понимается очень сложное собрание видов, из которых в реках европейской части СССР более обычны два: вид с высокой овальной раковиной, обычно называемый *V. piscinalis* var. *fluviatilis* Colb. и вид с низкой шаровидной раковиной, соответствующий описанию *V. ambigua* West. Самостоятельность этих видов легко устанавливается при анализе совместных находений (весьма не редких), так что в сборе, представленном несколькими тысячами особей обоих видов, переходных форм найти не удастся. Будучи широко распространенными в Европе, оба вида до сих пор достоверно были найдены лишь в равнинной части бассейна Иртыша. В Восточно-Казахстанской обл. *V. ambigua* найдена в Атамановом ключе, в окрестностях г. Усть-Каменогорска, в заросшей левобережной протоке Иртыша (с. Предгорное). *V. piscinalis* — в реках Комендантке, Ульбе, Иртыше (с. Предгорное и г. Усть-Каменогорск), в оз. Зайсан (у мыса Коржун).

Valvata depressa C. Pf. и *V. klimesis* Mil. также обычно включаются в сборный вид *V. piscinalis*, причем 1-й из них часто называется *V. piscinalis* var. *borealis* Milach., а 2-й принимается за типичную форму вида, хотя явно не соответствует первоописанию. От 2 предыдущих видов они отличаются равномерно выпуклыми круглыми в сечении оборотами, а друг от друга — относительной высотой раковины. Оба вида найдены в заросшем озере за с. Предгорное в Глубоковском р-не и в Бухтарминском водохранилище.

Valvata sibirica Midd. собран в окрестностях г. Усть-Каменогорска и в заросшей протоке Иртыша, а также в пойме р. Кулужун и в Бухтарминском водохранилище.

Bithynia lindholmiana Star. et Str. до сих пор был известен по нескольким экземплярам из оз. Зайсан. В 1968 г. был собран в массовых количествах в оз. Зайсан, в бухте Приозерной, в устье Черного Иртыша, в р. Чумек, в протоке Иртыша, с. Предгорное.

Bithynia caerulea West. до сих пор известен из Прибалхашья и дельты Амударьи (*B. moltschanovi* Lindh.). В 1968 г. был собран в оз. Зайсан вместе с предыдущим видом и в заросшей протоке Иртыша у с. Предгорное.

Bithynia inflata (Hansen) и *B. troscheli* (Paasch.) обычно рассматриваются как *B. leachi* Sher., хотя от формы, исходно описанной под этим названием, они отличаются более крупными размерами (*B. leachi* при 6 оборотах имеет высоту около 6,5 мм). Распространение видов пока не вполне ясно, можно однако отметить, что *B. troscheli* проникает дальше на север, а *B. inflata*, напротив, широко распространена в степном Казахстане. В Восточно-Казахстанской обл. *B. troscheli* найдена в пойме р. Кулужун и в протоке Иртыша у с. Предгорное, а *B. inflata* — только во 2-м из этих местонахождений.

Lymnaea auricularia gebleri Laz. обычен вдоль всего побережья оз. Зайсан, где обитает в мелководных заливах, отгороженных от основной акватории озера, в канавах у пос. Приозерный, в устье р. Чумек и в районе бывшего Тополева мыса и мыса Коржун, в болоте близ г. Лениногорска; в протоке Иртыша (г. Усть-Каменогорск); в р. Таинты.

Lymnaea saridalensis Moz. обнаружен в пойме р. Кулужун, в р. Уланке.

Lymnaea bolotensis Moz. в оз. Марка-коль у пос. Урунхайка. /

Aplexa hypnorum (L.) собран в сазах на юго-восточном побережье оз. Марка-коль.

Physella integra (Hald.) обнаружен в р. Чумек, в одном из рукавов Черного Иртыша; в окрестностях г. Усть-Каменогорска. Вид практически не отличается по анатомии как от аквариумной формы, так и от *Physella acuta* Drap.

Всех представителей рода *Planorbarius* (syn. *Coretus*), за изъятием

западно-средиземноморской *P. metidjensis* (Forb.), обычно относят к *P. corneus* (L.). Между тем изменчивость раковины этого вида заставляет считать его сборным. Если исключить из рассмотрения своеобразную форму, напоминающую внешне *P. metidjensis* и обитающую в пересыхающих водоемах Причерноморья и Северного Прикаспия, то *P. corneus* легко распадается на 4 формы, различающиеся размерами и пропорциями раковины при одинаковом числе оборотов, а также числом оборотов при одинаковых пропорциях раковины или равенстве одного из размеров (диаметр, высота). В то же время при совместных находениях эти формы не связаны никакими переходами. Это обстоятельство, вероятно, было причиной того, что малакологи XIX в. насчитывали в группе *Planorbarius* несколько самостоятельных видов. Просмотр материалов по *Planorbarius*, имеющих в коллекции Зоологического института АН СССР, и сборов из Восточного Казахстана заставляет заключить, что *Planorbarius corneus* в обычном смысле представляет смесь 4 видов: *Planorbarius grandis* (Dunk) — наиболее крупный из видов рода, распространен в Западной Европе, а у нас в Прибалтике и на юге европейской части СССР, *P. corneus* (L.) (= *P. elophilus*) распространен по всей Европе и в бассейне Оби, в Восточном Казахстане собран в притоке Иртыша (с. Предгорное). *P. banaticus* (Lang.) — только в Европе; из Западной Сибири не известен. *P. purpura* (Müll.) распространен по всей Европе и Западной Сибири, доходя на восток до бассейна Енисея включительно. Обнаруженный в оз. Зайсан молодой экземпляр, а также сборы в заросшей левобережной притоке Иртыша и в р. Комендантке (г. Усть-Каменогорск) точно соответствуют по пропорциям виду, упомянутому выше под названием *Planorbarius purpura*, что вполне естественно, если иметь в виду, что это единственный *Planorbarius*, заходящий в Восточную Сибирь и Прибалхашье.

Anisus vorticulus (Trosch.) обнаружен в оз. Зайсан на отмерших плавающих стеблях камыша, в пойме р. Кулужун и в левобережной притоке Иртыша у с. Меновное. До сих пор вид был известен в СССР из Прибалтики, южной половины европейской части СССР и Западного Казахстана, недавно был обнаружен также в верховьях Енисея (Черемнов, 1971).

В литературе *Anisus spirorbis* нередко объединяют, а подчас и путают, с *A. leucostoma* Mill, чему немало способствует наличие 3-го вида *A. dazuri*, занимающего по некоторым особенностям как бы промежуточное положение между этими видами. В результате анализа обширного материала, имеющегося в коллекции Зоологического института АН СССР, и сборов из Восточного Казахстана удалось установить, что обычно принимаемые виды *Anisus spirorbis* и *A. leucostoma* в действительности представляют собой 4 вида, которые легко различить, пользуясь следующей определительной таблицей:

- | | | | |
|------|---|-------------------------------|---|
| 1(2) | Обороты нарастают не очень медленно, так что ширина 4-го или 5-го оборотов (если измерять с верхней стороны) в 1,7—2 раза превышает ширину предшествующего ему. Верхняя поверхность раковины равномерно вогнутая в виде блюда | <i>Anisus dazuri</i> (Mörch.) | |
| 2(1) | Обороты нарастают очень медленно, так что ширина 4-го или 5-го оборотов (если измерять с верхней стороны) не более, чем в 1,5 раза превышает ширину предшествующего ему. Верхняя поверхность раковины ровная и вдавлена лишь в самой середине | | 3 |
| 3(4) | Высота раковины при 4 и более оборотах не менее 1,4 мм. Обороты в поперечном сечении крутые | <i>Anisus spirorbis</i> (L.) | |
| 4(3) | Высота раковины при 4 и более оборотах не больше 1,2 мм. Обороты в поперечном сечении округленно-четырёхугольные | | 5 |
| 5(6) | Обороты с нижней стороны раковины почти столь же выпуклы, как и с верхней. Диаметр раковины при 5 оборотах не менее 5,4 мм | <i>A. leucostoma</i> (Mill.) | |
| 6(5) | Обороты с нижней стороны заметно уплощенные. Диаметр раковины при 5 оборотах не более 4,5 мм | <i>A. perezi</i> (Graef.) | |

Anisus leucostoma и *A. perezi* встречаются в СССР только в бассейне Балтийского моря. Напротив, *A. spirorbis* доходит до бассейна Лены на восток, и именно этот вид был описан из Прибайкалья как *Planorbis dazuri* var. *nikolensis* B. Dyb. и рассматривался Старобогатовым и Стрелецкой (1967) как *A. leucostoma*. В Восточно-Казахстанской обл. *Anisus spirorbis* найден в оз. Марка-коль в районе Березового мыса; в р. Малая Убинка (близ г. Лениногорск). *Anisus dazuri* (Mösch.) обнаружен в р. Ульбе, в р. Малая Убинка.

Anisus filiaris (Gred.) отмечен в заливах и бухтах северного побережья оз. Марка-коль, в оз. Зайсан и в устье Черного Иртыша. Данный вид встречается в области повсеместно.

Choanomphalus rossmaessleri (Schm.) обнаружен в пересыхающих водоемах поймы р. Кулужун.

Segmentina diaphanella (Bourguignat) чаще всего упоминается из Европы и Западной Сибири под названием *Hippeutis complanatus* (L.). Просмотр европейских материалов показал, что под этим названием подразумевается 3 самостоятельных вида: *S. fontana* (Lidhftfoot) с выпуклой базальной поверхностью и более узким пупком (диаметр пупка не превышает 0,7 поперечного сечения последнего оборота при входе в устье), *S. diaphanella* (Bourg.), похожий по форме, но с более широким пупком и *S. euphaea* (Bourg.) с относительно более узким пупком, чем у *S. fontana*, но с плоской базальной поверхностью (он же *H. complanatus* var. *colchicus* Lindh.). Название «*complanatus*», по всей вероятности, употреблять не следует, так как описание, данное Линнеем, явно не соответствует ни одному из этих видов. Из этих трех видов *S. fontana* вообще, по-видимому, не проникает в азиатскую часть СССР, *S. euphaea* по Казахстану доходит до Прибалхашья, а *S. diaphanella* найдена в Западной Сибири. В Восточном Казахстане последний вид обнаружен в протоке Иртыша, г. Усть-Каменогорск; в болоте близ г. Лениногорска.

Polypylis almaatina Star. et Mam. описан из окрестностей Алма-Аты Старобогатовым и Мамиловой (1970). В Восточно-Казахстанской обл. вид отмечен на мелководьях, в одном из рукавов Черного Иртыша, а также у дамбы пос. Приозерный на старых полусгнивших растениях, в небольших лужах и заливах. Экземпляры из Зайсана и Черного Иртыша практически не отличимы от алмаатинских.

Sphaerium nitidum Cless. отмечается в последнее время под названием *S. radiatum* West. (Старобогатов и Стрелецкая, 1967). В Стокгольмском государственном музее естественной истории хранится 1 из 2 серий, послуживших для описания *S. nitidum* из Дудинки («Dudino») (Место хранения второй серии нам не известно). Изучение этой серии показало, что она полностью составлена молодыми особями *S. radiatum*. Это объясняет отмечавшийся уже в литературе (Старобогатов и Стрелецкая, 1967) факт, что первоописание *S. nitidum* явно не соответствует ни одной из трех форм, которые обычно относят к этому виду. С другой стороны, в силу приоритета название *S. radiatum* (к счастью, еще не успевшее стать широко употребляющимся) подлежит замене на *S. nitidum*. Вид найден в окрестностях г. Лениногорска в мелких водоемах; в р. Убинке, в протоках Иртыша (с. Меновное, с. Предгорное, г. Усть-Каменогорск).

Sphaerium nucleus Stud. собран в протоках Иртыша (с. Меновное и с. Предгорное).

Sphaerium capiduliferum Lindh — в р. Убинке; в протоке Иртыша (г. Усть-Каменогорск).

Amesoda scaldiana (Normand) собрана нами в р. Иртыш (Усть-Каменогорск), у с. Предгорное, в реке Малая Убинка.

Musculium clessini Cless. найден в р. Комендантка в небольшом числе в разливах Черного Иртыша, в его рукавах и в порту Приозерный. До сих пор вид был известен из Венгрии, Причерноморья и Западного

Казахстана и лишь недавно отмечен из верховьев Енисея (Черемнов, 1971).

Musculium hungaricum (Haz.) собран в окрестностях г. Усть-Каменогорска, в запруде р. Бобровка; в протоке Иртыша (Глубоковский р-н). До сих пор вид был известен из Западной Европы, Причерноморья и степного Казахстана. Черемнов (1971) обнаружил его в верховьях Енисея.

Рассматривая общий список видов³, можно сразу же отметить в фауне обсуждаемого района значительное число (15) видов, широко распространенных в Палеарктике. Это голарктические виды *Lymnaea stagnalis*, *L. truncatula*; широко-палеарктические (*L. auricularia*, *L. peregra*, *Anisus acronicus*, *Sphaerium corneum*, *Musculium creplini*) и европейско-сибирские, но доходящие на восток до Лены (*Anisus contortus*, *A. spirorbis*, *Armiger crista*, *Pisidium amnicum*) или только до Енисея (*Planorbarius purpura*, *Planorbis planorbis*, *Anodonta piscinalis*, *Sphaerium nitidum*). Еще больше видов (23), центр ареала которых помещается в Европе, а в Азиатскую часть СССР они проникают лишь в Западную Сибирь и Казахстан. Это европейско-сибирские виды, проникающие на восток через бассейн Иртыша до верховьев Енисея (*Valvata piscinalis*, *V. ambigua*, *V. klinensis*, *Anisus vortex*, *Segmentina diaphanella*, *Ameosoda scaldiana*). Виды, свойственные Европе и Западной Сибири (*Bithynia inflata*, *B. troscheli*, *Acroloxus lacustris*, *Planorbarius corneus*, *Anisus dazuri*, *A. stelmahoetius*) и виды, свойственные только Западной и Южной или только Южной Европе и по степному Казахстану проникающие на Алтай и в верхний Енисей (*Anisus vorticulus*, *Musculium clessini*, *M. hungaricum*). К этой же группе примыкает и *Aplexa hypnorum*, не проникающая в Восточную Сибирь, но зато обитающая в бассейне Амура; 2 иртышско-казахских эндемика — *Lymnaea saridalensis* и *L. bolotensis* и 2 европейских вида, алтайская часть ареала которых, по-видимому, оторвана от основной европейской (*Choanophthalmus rossmaessleri* и *Anodonta ponderosa*).

Сибирских видов в обсуждаемом районе всего 8. Это или виды, распространенные по преимуществу в бассейнах Енисея и Лены, но заходящие в бассейн Оби или даже на северо-восток Европы (*L. eversa*, *Anodonta sedakovi*, *Sphaerium levinodis*, *S. capiduliferum*), или более широко распространенные и заходящие с одной стороны на север Европы, а с другой — в бассейн Амура и в Китай (*Valvata sibirica*, *Anisus filiaris*).

Нагорноазиатскими видами можно считать *Bithynia caeruleans* и *Polypilis almaatina*. Третьим таким же видом будет *Lymnaea heptapotamica*, находка которого здесь весьма вероятна. Одну форму можно считать эндемиком Алтая (*Anodonta seisanensis seisanensis*) и две, вероятно, даже эндемиками Рудного Алтая (*Lymnaea auricularia gebleri* и *Bithynia lindholmiana*). Эндемики подвидового ранга, несомненно, связаны своим происхождением с сибирской фауной, что доказывается близостью *L. auricularia gebleri* к *L. a. torquilla* и *Anodonta seisanensis seisanensis* к *A. seisanensis lenae*, за исключением *A. ponderosa altaica*, несомненно, связанной с европейской *A. p. volgensis* Shad., однако утверждать то же самое для эндемичных видов пока рискованно. (Они с меньшей вероятностью могут быть связаны с древними нагорноазиатскими элементами, что в особенности правдоподобно для *Bithynia lindholmiana*.)

Из этого достаточно сжатого обзора зоогеографических характеристик встреченных видов отчетливо следует, что фауна пресноводных моллюсков Восточно-Казахстанской области не может быть названа ни восточносибирской, ни нагорноазиатской. Это своеобразно измененная и частично обедненная европейско-сибирская фауна, дополненная сравни-

³ Виды *Euglesa*, *Neopisidium* и *Odnepipisidium* мы при этом анализе в расчет не принимаем в виду крайней неточности данных по их распространению.

тельно небольшим числом восточносибирских и нагорноазиатских элементов. Таким образом, включать водоемы горной части бассейна Иртыша в Восточносибирскую подобласть Палеарктики нет никаких оснований.

Если мы сравним пресноводную малакофауну горных частей бассейнов Иртыша и Оби (т. е. Рудного и Горного Алтая), то увидим, что в Горном Алтае отсутствует ряд отмеченных в Восточном Казахстане видов. Это значительная часть европейско-сибирских видов (*Lymnaea sari-dalensis*, *Planorbis cognatus*, *Anisus dazuri* и примыкающая к ним *Ar-lexa hypnorum*, а также нагорноазиатские *Polypylis almaatina* и *Bithynia caeulans* и эндемик *Bithynia lindholmiana*). В то же время из числа восточносибирских видов Восточного Казахстана нет ни одного, который отсутствовал бы в водоемах Горного Алтая. Кроме того, в Горном Алтае имеется ряд восточносибирских видов, отсутствующих в Восточном Казахстане, как например *Sibirenauta elongata*, *Valvata confusa*.

В водоемах Горного Алтая преобладают восточносибирские виды, а в Восточном Казахстане — европейско-сибирские, что заставляет нас оставить Горный Алтай в пределах Восточно-Сибирской подобласти Палеарктики.

Сравнение малакофауны горной и равнинной частей бассейна Иртыша также выявляет некоторые различия между ними. Так, в равнинной части бассейна Иртыша отсутствуют некоторые восточносибирские виды и подвиды — *L. auricularia torquilla*, *Sphaerium levinodis*, *S. capidulifigum*, а кроме того, широко распространенный в Восточной Сибири *Anisus filiaris*, нагорноазиатские *Polypylis almaatina* и *Bithynia caeulans* и алтайские эндемики. Зато там есть ряд европейских видов, не заходящих на восток далее степных районов Западной Сибири и Казахстана или самое дальнее — равнинных участков бассейна Оби. Это *Viviparus coniectus*, *Sphaeriastrum rivicola* и некоторые другие.

Интересно, что в полосе, идущей от степного Казахстана через Алтай к верхнему Енисею, многие европейские виды проникают на восток гораздо дальше, чем в других частях Азии. Напротив, восточносибирские виды проникают в Западную Сибирь и Европу по крайнему северу, что хорошо подтверждает предположение о существовании двух встречных потоков расселения моллюсков в плейстоцене и голоцене: южного — с запада на восток и северного — в обратном направлении. Большая интенсивность южного потока и разнообразие типов водоемов в Алтае приводит к тому, что переход от европейской фауны к восточносибирской здесь крайне плавный, что несколько затрудняет проведение зоогеографических границ.

Исходя из всего изложенного, можно заключить, что водоемы верхних горных частей Бассейна Иртыша следует рассматривать как особую Зайсанскую провинцию Европейско-Сибирской подобласти Палеарктики. Алтайскую провинцию Восточно-Сибирской подобласти Палеарктики надлежит ограничить только горными частями бассейна Оби.

ЛИТЕРАТУРА

- Алимов А. Ф. и Старобогатов Я. И., 1968. Состав фауны и распространение крупных *Pisidiidae* СССР, Сб. «Моллюски и их роль в экосистемах»: 13—17, Изд-во «Наука», Ленингр. отд.
- Бутенко Ю. В., 1967. Значение пресноводных моллюсков озера Марка-Коль в распространении трематодозов рыб и птиц, Сб. «Моллюски и их роль в экосистемах»: 83—84, Изд-во «Наука», Л.
- Жадин В. И., 1933. Пресноводные моллюски СССР: 1—232, Ленснбтехиздат, Л.—1938. Сем. *Unionidae*. Фауна СССР. Моллюски, 4, 1: I—IX, 1—169, Изд-во АН СССР, М.—Л.—1952. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. Определители по фауне СССР, изд. Зоол. ин-том АН СССР, 46: 1—370, Изд-во АН СССР, М.—Л.
- Иоганзен Б. Г., 1937. Материалы к фауне пресноводных моллюсков Горного Алтая, Тр. Томск. биол. н.-и. ин-та, 4: 98—113.—1937а. Два новых вида пресноводных моллюсков из Центрального Алтая, Там же: 191—200.

- Кривошеина Л. В., 1966. Об анодонтах бассейна Верхнего Иртыша, Сб. «Материалы зонального совещания при Усть-Каменогорском пединституте», 1: 48—50, Алма-Ата.—1968. К пресноводной малакофауне Верхнего Прииртышья, Сб. тр. IX научн. конф. професс.-преподават. состава: 101—102, Усть-Каменогорск.
- Кривошеина Л. В. и Старобогатов Я. И., 1970. К систематике Anodonta (Bivalvia, Unionidae) Сибири и прилежащих частей Казахстана, Зоол. ж., 49, 9: 1327—1333.
- Лазарева А. И., 1967. О систематике прудовиков Казахстана из группы *Lymnaea palustris* Müller (Gastropoda, Pulmonata). Зоол. ж., 46, 9: 1340—1349.—1967а. К систематике прудовиков (сем. Lymnaeidae, Gastropoda, Pulmonata) Казахстана, Сб. «Моллюски и их роль в биоценозах и формировании фаун», Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 42: 198—204.
- Старобогатов Я. И., 1970. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов: 1—372, Изд-во «Наука», Ленингр. отд., Л.
- Старобогатов Я. И. и Мамилова Р. Х., 1970. Новый вид *Polyptychis* из Юго-Восточного Казахстана, сб. «Биология и география», 4: 62—63, Мин. высш. и средн. спец. образования, Алма-Ата.
- Старобогатов Я. И. и Стрелецкая Э. А., 1967. Состав и зоогеографическая характеристика пресноводной малакофауны Восточной Сибири и Севера Дальнего Востока, Сб. «Моллюски и их роль в биоценозах и формировании фаун»: Тр. Зоол. ин-та, 42: 221—268, Изд-во «Наука», Л.
- Черемнов А. Д., 1971. Новые данные о пресноводных моллюсках бассейна верхнего Енисея, Сб. «Моллюски, пути, методы и итоги их изучения», 4: 92—93, Изд-во «Наука», Ленингр. отд.
- Kuiper I. G., 1969. Pisidien aus Kasakhstan Sibirien, Arch. Moll. 99 N 1/2: 49—53.
- Martens E., 1882. Über centralasiatische Mollusken, Mem. Acad. Sci. de SPb., ser. 7, 30, 11: 1—65.
- Middendorf A., 1851. Reise in der äussersten Norden und Osten Sibiriens, II, 1. Mollusken: 163—464.
- Mozley A., 1934. New freshwater and terrestrial Mollusca of Northern Asia, Trans. Roy. Soc. Edinburgh, 58: 605—695.
- Westerlund C. A., 1885. Fauna der in der Paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien, V. Fam. Succineidae, Auriculidae, Lymnaeidae, Cyclostomidae und Hydrocenidae, H. Ohlsspn's Buchdr., Lund: 1—135, 1—14.—1886. Fauna der in der Paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien, VI. Fam. Ampullariidae, Paludinae, Hydrobiidae, Melaniidae, Valvatidae und Neritidae. H. Ohlsson's Buchdr., Lund. 1—156, 1—13.—1890. Faune der in der Paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien, VII. Malacozoa Acephala, H. Ohlsson's Buchdr. Lund: 1—319, 1—15.

COMPOSITION AND ZOOGEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF THE FRESH WATER FAUNA OF MOLLUSCS IN THE MOUNTAIN PART OF THE UPPER IRTYSH BASIN

L. V. KRIVOSHEINA and Ya. I. STAROBOGATOV

Pedagogical Institute of Ust'-Kamenogorsk and Zoological Institute, USSR Academy of Sciences (Leningrad)

Summary

The fauna of molluscs in the mountain part of the upper Irtysh basin comprises 71 species. Among them, some (15) are Palaearctic, the most (23) European-Siberian, less (7) Siberian, single endemic and Mountain-Asian. It follows from a brief zoogeographical survey that the fauna of molluscs in this region is a modified, partially impoverished European-Siberian fauna added by a small number of East-Siberian and Mountain-Asian elements. Hence the Zaisan province of the European-Siberian subregion of Palaearctic is not to be considered as a separate area.