

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ  
НАУКИ  
И  
ЭКОЛОГИЯ**

---

**ЕЖЕГОДНИК**

**ВЫПУСК 17**

*Межвузовский сборник научных трудов*

Омск  
Издательство ОмГПУ  
2013

15. Сидоров Г. Н. Животный мир лесостепей Омской области // Энциклопедия Омской области: в 2 т. Т. 1. А–М / под ред. В. Н. Русакова. – Омск: Ом. кн. изд-во, 2010. – С. 353.
16. Сидоров Г. Н., Кассал Б. Ю. Результаты мониторинга животных, занесенных в Красную книгу Омской области // Омская биологическая школа. Ежегодник / под ред. Б. Ю. Кассала. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2008. – Вып. 5. – С. 126–144.
17. Сидоров Г. Н., Кассал Б. Ю. Результаты мониторинга в 2009 г. занесенных в Красную книгу Омской области животных // Омская биологическая школа. Ежегодник / под ред. Б. Ю. Кассала. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2010. – Вып. 6. – С. 99–111.
18. Сидоров Г. Н., Кассал Б. Ю. Результаты мониторинга в 2010 г. животных, включенных в Красную книгу Омской области // Омская биологическая школа. Ежегодник / под ред. Б. Ю. Кассала. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2011а. – Вып. 8. – С. 130–139.
19. Сидоров Г. Н., Кассал Б. Ю. Птицы Омской области, не отнесенные к объектам охоты и не охраняемые: предварительная оценка численности // Омская биологическая школа. Ежегодник / под ред. Б. Ю. Кассала. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2011б. – Вып. 8. – С. 78–96.
20. Сидоров Г. Н., Кассал Б. Ю., Фролов К. В. Териофауна Омской области. Хищные. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2007. – 428 с.
21. Таксы для исчисления размера взысканий за ущерб, причиненный юридическим и физическим лицам незаконным добыванием или уничтожением редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, занесенных в Красную книгу Омской области. Приложение к приказу Министерства природных ресурсов и экологии Омской области от 17.11.2011 № 57 // Ом. вестн. – 2011. – 25 нояб. – С. 79–80.
22. Учеты и ресурсы охотничьих животных России / под ред. В. И. Машкина. – Киров: ВНИИОЗ РАСХН ВГСХА, 2007. – 231 с.
23. Якименко В. В. Материалы по распространению птиц в Омской области // Естественные науки и экология. Ежегодник. Вып. 3: межвуз. сб. науч. тр. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 1998. – С. 234–267.
24. Якименко В. В. Характер пребывания птиц в Омской области // Птицы. Животные Омской области / А. П. Станковский, Л. Н. Кантаева. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2000. – С. 289–299.
25. Якименко В. В., Кассал Б. Ю., Нефедов А. А. Лунь степной // Красная книга Омской области / отв. ред. Г. Н. Сидоров, В. Н. Русаков. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2005. – С. 113–114.

**М. В. Винарский**

*Омский государственный педагогический университет*

## **ОБНАРУЖЕНИЕ ПРУДОВИКА ЛОМКОВОГО (*LYMNAEA FRAGILIS*) В ВОДОЕМАХ МОНГОЛИИ**

Несмотря на длительную историю изучения фауны Монголии и наличие целого ряда монографий, посвященных фаунистическому и зоогеографическому описанию крупных таксонов этой страны [Земноводные..., 1997; Рыбы..., 1983; Банников, 1954], пресноводные моллюски Монголии остаются весьма слабо изученными. В частности, отсутствует сколько-нибудь полный список видов, населяющих монгольские водоемы, хотя отдельные районы страны, например Прихубсугуль, исследованы в этом отношении сравнительно неплохо [Sitnikova et al., 2006; Аннотированный список..., 2009]. Тем не менее на малакологической карте Монголии еще очень много белых пятен. Отсутствие видового списка водных моллюсков этого государства крайне затрудняет зоогеографический анализ центральноазиатской малакофауны в целом и препятствует пониманию ее генезиса.

В настоящей статье приводятся сведения о нахождении в водоемах бессточных бассейнов Западной Монголии широко распространенного палеарктического вида прудовиков *Lymnaea fragilis* (L., 1758), ранее не отмеченного для данного региона.

## Материалы и методы

Сборы моллюсков в водоемах Западной Монголии были проведены автором в июле 2012 г. и охватили бассейны рек Кобдо (Ховд) и Дзабхан (Завхан), включая крупные озера, расположенные в Котловине Больших Озер. Эти водоемы относятся к бассейнам внутреннего стока Центральной Азии, относительно изолированным от бассейнов Оби, Енисея, Амура и других крупных азиатских рек. Всего было обследовано более 25 водоемов различного типа, взяты количественные и качественные пробы малакофауны. Собранный материал фиксировался в полевых условиях 96 % спиртом, дальнейшая его обработка проводилась в лаборатории. Идентификация собранных моллюсков проводилась с учетом признаков раковины и половой системы животных. Измерение раковин, вскрытие прудовиков и изучение строения их гениталий проводились по стандартным методикам, описанным в монографии Н. Д. Круглова [2005]. Всего вскрыто 4 экз. *L. fragilis*. Рассчитывался индекс копулятивного аппарата (ИКА), определяемый как соотношение длин препуциума и мешка пениса [Круглов, 2005].

## Результаты и обсуждение

Живые особи прудовика ломкого были обнаружены нами в двух местообитаниях:

1. Река Чоно-Хорайхгол (верхний участок реки близ ее истока из оз. Далай-Нур). Моллюски были собраны в небольшом заливе реки, обильно поросшем высшей водной растительностью (рис. 1).

2. Временный водоем в пойме р. Дзабхан, примерно в 20 км ниже впадения р. Тээлин-гол. Водоем располагается в небольшой ложбине примерно в 10 м от русла и при повышении уровня воды в реке соединяется с нею.

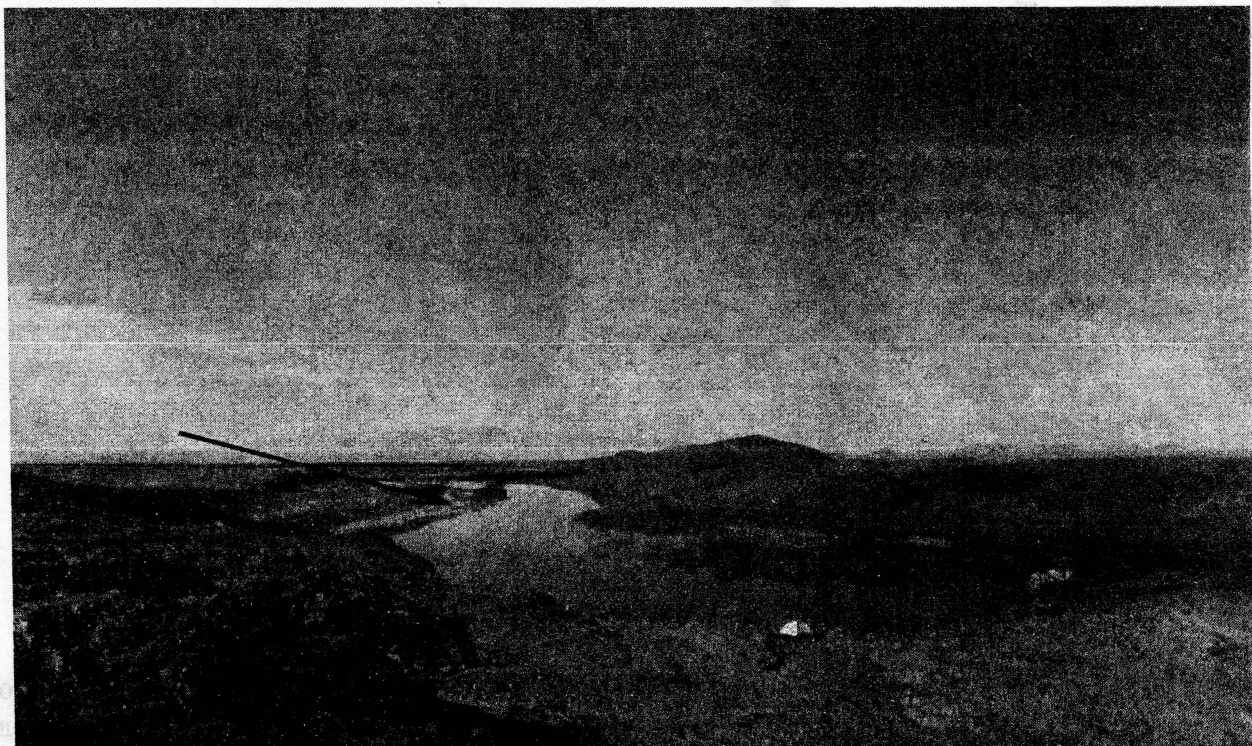


Рис. 1. Долина р. Чоно-Хорайхгол – место обнаружения прудовика *L. fragilis*.

Стрелкой показано расположение точки сбора моллюсков. Фотография Д. М. Палатова

В обоих местообитаниях численность прудовиков была очень низкой. Так, в р. Чоно-Хорайхгол удалось обнаружить 7 живых особей, а в пойме р. Дзабхан – всего 1 живого прудовика. Малое число местообитаний и низкая численность животных позволяют ут-

верждать, что *L. fragilis* является крайне редким видом не только в западной части Монголии, но и в стране в целом, поскольку ни в одной из публикаций нам не встречались указания на обитание этого вида (или близкородственного *L. stagnalis*, с которым его часто путают) в монгольских водоемах.

По строению раковины (рис. 2) и половой системы обнаруженные нами моллюски ничем не отличаются от представителей вида *L. fragilis*, как они описаны в литературных источниках [Круглов, 2005; Андреева и др., 2010; Хохуткин и др., 2009; Стадниченко, 2004]. Размеры и пропорции раковины монгольских *L. fragilis* (см. табл.) также совершенно типичны.

Строение копулятивного аппарата *L. fragilis* из р. Чоно-Хорайхгол идентично строению этого органа у особей данного вида из водоемов Сибири и Восточной Европы. Значения ИКА у вскрытых нами особей варьировались от 3,27 до 4,00 (в среднем –  $3,74 \pm 0,28$ ), что близко значениям ИКА, указываемым для этого вида в литературе [Круглов, 2005; Андреева и др., 2010; Vinarski, 2011].

Обнаружение ломкого прудовика в водоемах Монгольского Алтая дает дополнительную информацию для решения вопроса о распространении этого вида в Центральной Азии. До сих пор этот вид (или близкий к нему и трудноразличимый по раковине *L. stagnalis*) был указан для водоемов Афганистана [Лихарев, Старобогатов, 1967], Прибайкалья [Аннотированный список..., 2009], Средней Азии [Иззатуллаев, 1983], Северной Индии (Кашмир) [Hubendick, 1951], Китая [Liu Yueyin, 1979]. Таким образом, обитание *L. fragilis* в Монголии нельзя считать неожиданным, поскольку вид уже обнаружен в регионах, окружающую территорию.

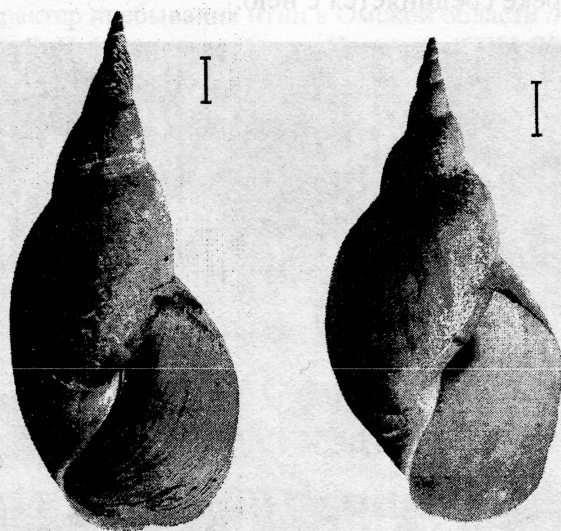


Рис. 2. Раковины *L. fragilis* из р. Чоно-Хорайхгол. Масштабная линейка – 5 мм (ориг.)

Крайняя редкость большого прудовика в Монголии (в сравнении с водоемами Европы и Сибири, где он относится к числу самых массовых видов моллюсков пресных вод) объясняется, по-видимому, тем, что обследованные нами водоемы хорошо изолированы от крупных речных бассейнов (см. выше) и расселение моллюсков с текущими водами из других регионов является невозможным. Между тем именно такой путь расселения признается основным фактором расширения ареалов пресноводных гастропод [Винарский и др., 2012]. В отсутствие транзитных рек, служащих «транспортными средствами» для прудовиков, единственным способом проникновения *L. fragilis* в бассейны внутреннего стока остается зоохорный способ – расселение моллюсков с помощью птиц. Реальность такого пути рас-

селения давно показана различными авторами [Voag, 1986; Rees, 1965], и такой механизм порой привлекается для объяснения находок моллюсков в водоемах, значительно удаленных от основной части их ареалов [Палатов, Винарский, 2012]. Однако по сравнению с переносом текучими водами зоохорное расселение моллюсков является очень нерегулярным и подверженным множеству случайностей. Это приводит к крайней спорадичности распределения моллюсков по территории, что и наблюдается в обсуждаемом нами случае.

### Морфометрическая характеристика раковин *L. fragilis* из р. Чоно-Хорайхгол (n = 7)

Признак (индекс)	Лимиты (min–max)	Среднее значение ± среднеквадратическое отклонение
Число оборотов	6,50–7,50	7,18 ± 0,35
Высота раковины (ВР), мм	42,2–55,0	48,7 ± 4,4
Ширина раковины (ШР), мм	18,2–24,6	22,1 ± 2,4
Высота завитка (ВЗ), мм	23,6–30,3	26,5 ± 2,6
Высота последнего оборота (ВПО), мм	30,1–40,3	35,4 ± 3,4
Высота устья (ВУ), мм	21,3–29,2	25,7 ± 2,7
Ширина устья (ШУ), мм	14,5–19,2	15,9 ± 1,6
ШР/ВР	0,43–0,48	0,45 ± 0,02
ВЗ/ВР	0,51–0,58	0,54 ± 0,02
ВПО/ВР	0,70–0,75	0,73 ± 0,02
ВУ/ВР	0,50–0,56	0,53 ± 0,02
ШУ/ВУ	0,53–0,69	0,62 ± 0,05

Автор признателен сотрудникам кафедры гидробиологии Московского государственного университета В. В. Марьинскому и Д. М. Палатову за организацию совместной работы по изучению гидрофауны водоемов Западной Монголии.

#### Библиографические примечания:

1. Андреева С. И., Андреев Н. И., Винарский М. В. Определитель пресноводных брюхоногих моллюсков (Mollusca: Gastropoda) Западной Сибири. Ч. 1. Gastropoda: Pulmonata. Вып. 1. Семейства Acroloxidae и Lymnaeidae. – Омск, 2010. – 200 с.
2. Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна. Т. 2. Водоемы и водотоки юга Восточной Сибири и Северной Монголии / ред. О. А. Тимошкин. – Новосибирск: Наука, 2009. – Кн. 1. – 980 с.
3. Банников А. Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. – М.: АН СССР, 1954. – 669 с.
4. Винарский М. В., Андреев Н. И., Андреева С. И. [и др.]. Широтная изменчивость разнообразия пресноводных брюхоногих моллюсков (Mollusca: Gastropoda) водоемов Западной Сибири // Биология внутренних вод. – 2012. – № 1. – С. 75–83.
5. Земноводные и пресмыкающиеся Монголии. Пресмыкающиеся / Н. Б. Ананьева, Х. Мунхбаяр, Н. Л. Орлов [и др.]. – М.: КМК, 1997. – 416 с.
6. Иззатуллаев З. И. Экологические группировки пресноводных моллюсков Средней Азии // Моллюски. Систематика, экология и закономерности распространения. Авторефераты докладов VII Всесоюз. совещания по изучению моллюсков. – Л.: Наука, 1983. – С. 132–135.
7. Круглов Н. Д. Моллюски семейства прудовиков (Lymnaeidae Gastropoda Pulmonata) Европы и Северной Азии (Особенности экологии и паразитологическое значение). – Смоленск: Изд-во СГПУ, 2005. – 508 с.
8. Лихарев И. М., Старобогатов Я. И. Материалы к фауне моллюсков Афганистана // Моллюски и их роль в биоценозах и формировании фауны. – Л.: Наука, 1967. – С. 159–197.
9. Палатов Д. М., Винарский М. В. Материалы по фауне водных брюхоногих моллюсков (Gastropoda) бассейна реки Щучьей (Южный Ямал) // Естественные науки и экология. Ежегодник. Вып. 16: межвуз. сб. науч. тр. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2012. – С. 154–162.

10. Рыбы Монгольской Народной Республики. – М.: Наука, 1983. – 277 с.
11. Стадниченко А. П. Прудовиковые и чашечковые Украины. – Киев: Центр учебной литературы, 2004. – 327 с.
12. Хохуткин И. М., Винарский М. В., Гребенников М. Е. Моллюски Урала и прилегающих территорий. Семейство Прудовиковые Lymnaeidae (Gastropoda, Pulmonata, Lymnaeiformes). Ч. 1. – Екатеринбург: Голицкий, 2009. – 156 с.
13. Boag D. A. Dispersal in pond snails: potential role of waterfowl // Canadian Journal of Zoology. – 1986. – V. 64. – P. 904–909.
14. Hubendick B. Recent Lymnaeidae. Their variation, morphology, taxonomy, nomenclature and distribution // Kungle Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. – 1951. – Ser. 4, N 3. – 223 p.
15. Liu Yueyin. Economic Fauna of China. Freshwater molluscs. – Beijing: Science Press, 1979. – 134 p.
16. Rees W. J. The aerial dispersal of Mollusca // Proceedings of the Malacological Society of London. – 1965. – V. 36. – P. 269–282.
17. Sitnikova T., Goulden C., Robinson D. On gastropod mollusks from Lake Hövsgöl // The Geology, Biodiversity and Ecology of Lake Hövsgöl (Mongolia). – Leiden: Backhuys Publishers, 2006. – P. 233–252.
18. Vinarski M. V. The “index of the copulatory apparatus” and its application to the systematics of freshwater pulmonates (Mollusca: Gastropoda: Pulmonata) // Zoosystematica Rossica. – 2011. – V. 20, № 1. – P. 11–27.

*И. В. Крайнов, Б. Ю. Кассал*

*Омский государственный педагогический университет*

## **ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ ТРИБЫ ШМЕЛИ (HYMENOPTERA, APIDAE, BOMBINI) ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Энтомофауна Западно-Сибирской равнины в своем современном виде начала формироваться в конце плейстоцена – начале голоцена, и этот процесс продолжается до настоящего времени. Шмелиные представляют собой существенный компонент антофильной мезофауны большинства регионов умеренного пояса, каким является и Омская область [Определитель насекомых..., 1978]. Видовой состав фауны шмелиных изучен в разных административных субъектах (областях, краях) Западной Сибири в различной степени, а в общем – недостаточно полно. В Омской области изученность антофильной мезофауны также носит фрагментарный характер.

Целью настоящей работы стала зоогеографическая оценка шмелиных в Омской области.

Задачи:

1) выявить зоогеографические предпосылки нахождения видов шмелиных в Омской области;

2) оценить степень распространения шмелиных в Омской области.

Методами работы стали полевые исследования, библиографическое исследование, вербальный графический анализ полученных в процессе наблюдений и имеющихся архивных данных, их интерпретация с современных экологических позиций. Полевые исследования проводились в ходе комплексных экологических экспедиций, организованных и финансируемых Омским областным клубом натуралистов «Птичья гавань» (1983–2002), Омским отделением Русского географического общества, Омским отделением РосГео и ФГУ ТФИ ПРИООС МПР России по Омской области (2003–2010), в том числе совместно с Правительством Омской области (2007–2012), а также инициативно в ходе