

**НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО МОРФОЛОГИИ
И РАСПРОСТРАНЕНИЮ МОЛЛЮСКОВ РОДА *ARMIGER*
HARTMANN, 1840 (GASTROPODA, PLANORBIDAE)**

Л.А. Прозорова, М.О. Засыпкина

*Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100-летия Владивостока, 159,
Владивосток 690022 Россия. E-mail: prozorova@ibss.dvo.ru*

В бассейне Большого Енисея впервые обнаружен род *Armiger* Hartmann, 1840, представленный тремя видами: *A. crista* (L., 1758), *A. bielzi* (Kimakowicz, 1884) и *A. eurasiaticus* Prozorova et Starobogatov, 1995, новыми для фауны Тувы. Данный род и вид *A. crista* впервые отмечен также в амурском бассейне (низовья р. Ингода). Раковины данных видов изучены с помощью электронного микроскопа, в результате получены новые сведения по микроскульптуре их протоконха и телеконха.

**THE NEW DATA ON MORPHOLOGY AND DISTRIBUTION
OF MOLLUSCS OF THE GENUS *ARMIGER* HARTMANN, 1840
(GASTROPODA, PLANORBIDAE)**

L.A. Prozorova, M.O. Zasypkina

*Institute of Biology and Soil Sciences, Russian Academy of Sciences, Far East Branch,
100-letiya Vladivostoku Avenue, Vladivostok 690022 Russia. E-mail: prozorova@ibss.dvo.ru*

Genus *Armiger* Hartmann, 1840, presented by three new for Tuva Republic species: *A. crista* (L., 1758), *A. bielzi* (Kimakowicz, 1884) and *A. eurasiaticus* Prozorova et Starobogatov, 1995 are revealed in the Bol'shoi Enisei River drainage for the first time. The genus and the species *A. crista* are recorded in the Upper Amur River (Lower Ingoda R.) drainage first too. Shells of found species are studied using Scanning Electron Microscope. As a result new data on micro sculpture of both protoconch and teleconch of all studied species are presented.

Введение

Моллюски рода *Armiger* Hartmann, 1840 имеют самую маленькую в семействе Planorbidae плоскоспиральную раковину, не превышающую 3 мм в ширину (Старобогатов, 1958; Prozorova, Starobogatov, 1996). Малые размеры раковин армигеров и обитание на погруженной водной растительности зачастую вдали от берега создают определенные трудности при их сборе, поэтому каждая находка такого моллюска в гидробиологической пробе является большой удачей.

В фауне России отмечены четыре вида *Armiger*: *A. crista* (L., 1758), *A. bielzi* (Kimakowicz, 1884), *A. eurasiaticus* Prozorova et Starobogatov, 1995 и *A. annandalei* (Germain, 1918) (Prozorova, Starobogatov, 1996; Старобогатов и др., 2004). Первые два вида считались европейскими (Старобогатов, 1977), пока не были обнаружены в Средней и Восточной Сибири в низовьях Енисея, Лены и Яны (Долгин 1998 а, б, 2001). Последний вид является эндемом горных районов Центральной Азии, а вид *A. eurasiaticus* обладает

наиболее обширным ареалом в роде *Armiger*, поскольку обитает не только в Северной Европе и Сибири, но и на северо-востоке Азии, заходя на северо-запад Северной Америки (Prozorova, Starobogatov, 1996; Старобогатов и др., 2004).

Материал и методы

Материалом для данной работы послужили сборы М.О. Засыпкиной из озер Чагытай (Тува) и Шигильдзюр (Читинская область) и Н.А. Бочкарева из оз. Маны-Холь (Тува), проведенные летом 2004 г. в Тандинском и Тоджинском районах Республики Тува (бассейн Большого Енисея), а также в Читинской области недалеко от станции Карымская (долина нижней Ингоды, бассейн верхнего Амура).

Сбор моллюсков проводили почвенным ситом, мелкоячеистой планктонной сетью и вручную (Жадин, 1952). Всего собрано 50 проб. Собранные моллюски, зафиксированные в 75%-ном этиловом спирте, хранятся в малакологической коллекции лаборатории пресноводных сообществ Биолого-почвенного института ДВО РАН (г. Владивосток).

Раковины моллюсков изучали при помощи светового и сканирующего электронного микроскопа LEO-450. Для электронного микроскопирования очищенные от песка и ила раковины промывали в дистиллированной воде, высушивали и напыляли углеродом.

Раковины измеряли под МБС-10 с точностью до 0,01 мм по следующим параметрам: высота и ширина раковины, ширина при 3 и при 3,5 оборотах, высота и ширина устья. Учитывали также следующие качественные конхологические характеристики: форма раковины и устья, форма и частота осевых ребер на последнем обороте. Индекс внутренних оборотов PIW с апикальной или базальной сторон рассчитывали по формуле $PIW = Di/W1$ (Prozorova, Starobogatov, 1996), где Di – ширина внутренних оборотов, $W1$ – ширина трубки последнего оборота.

Результаты и обсуждение

До настоящего времени род *Armiger* в бассейне притоков Амура не находили. Экземпляры из оз. Шигильдзюр определены как европейско-сибирский вид *A. crista* (рис. 1), северо-восточная граница ареала которого проходит по бассейну р. Яна (Долгин, 1998 б, 2001). В бассейн Ингоды этот вид, вероятно, проник из верховий Лены, в результате чего юго-восточная граница его ареала отодвинулась в верховья Амура.

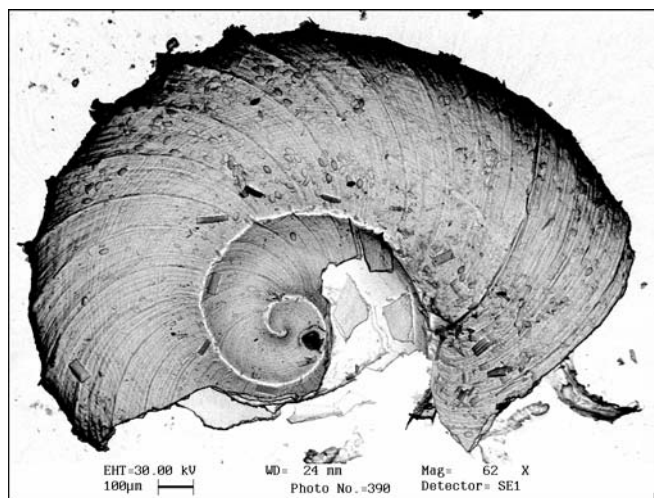


Рис. 1. Раковина *Armiger crista* (L., 1758) из оз. Маны-Холь (вид сверху)

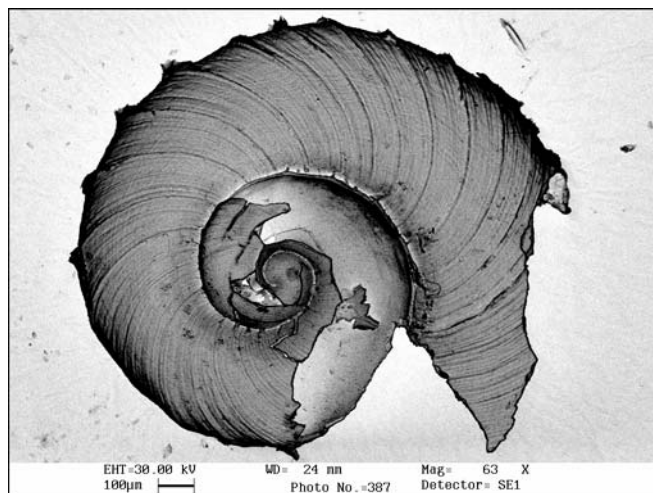


Рис. 2. Раковина *A. bielzi* (Kimakowicz, 1884) из оз. Чагытай (вид сверху)

На территории Республики Тува в бассейне Большого Енисея *Armiger* также обнаружен впервые. До этого данный род, представленный центрально-азиатским видом *A. annandalei*, отмечался лишь на юго-востоке Тувы в бассейне Малого Енисея (Старобогатов и др., 2004; Засыпкина, 2004). Собранные в озерах севера-востока Тувы (бассейн Большого Енисея) армигеры определены нами как принадлежащие трем европейско-сибирским видам: *A. crista*, *A. bielzi* (рис. 2), *A. eurasiaticus* (рис. 3).

Вид *A. crista* (рис. 1) отличается наиболее крупной раковиной, ширина которой при 3-3,5 оборотах не меньше 2 мм. На последнем обороте имеются периостракальные осевые ребра, которые становятся выше от оси к периферии раковины, а на периферии продолжают в шипы. Ребра довольно редкие, до 18 на последнем обороте. Верхняя часть палатального края устья почти прямая. Периферический угол расположен непосредственно у верхней поверхности раковины.

Два других обнаруженных вида: *A. bielzi* (рис. 2) и *A. eurasiaticus* (рис. 3), отличаются от *A. crista* отчетливо выгнутой верхней частью палатального края устья и закругленным периферическим углом, расположенным посередине последнего оборота. Осе-

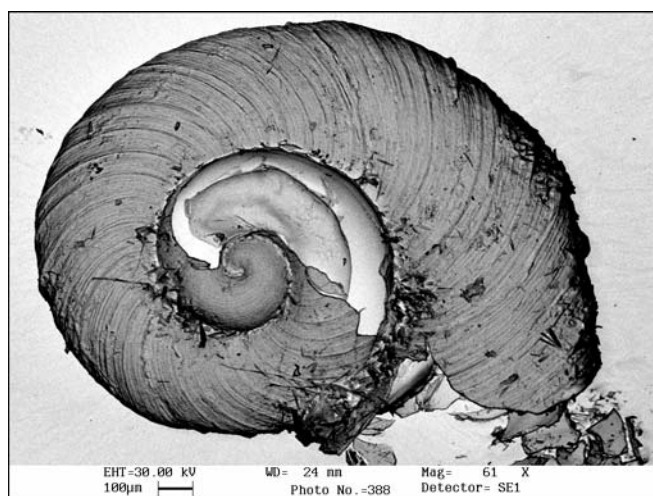


Рис. 3. Раковина *A. eurasiaticus* Prozorova et Starobogatov, 1995 из оз. Маны-Холь (вид сверху)

вые ребра, если они имеются, почти не возрастают от оси к периферии и не образуют шипов, хотя несколько заострены по наружному краю последнего оборота. Ребра расположены довольно часто, более 20 на последнем обороте. Индекс внутренних оборотов (IW) у *A. eurasiaticus* с верхней стороны не меньше 1,12, а осевые ребра сглажены до слегка возвышающихся линий. У *A. bielzi* осевые ребра не сглажены, а индекс внутренних оборотов с верхней стороны не превышает 1,1.

При рассмотрении эмбриональной части раковины *A. eurasiaticus* под электронным сканирующим микроскопом видно, что ее поверхность покрыта тонкими частыми спиральными ребрышками, расположенными параллельно, но не регулярно (рис. 4). Такая же микроскульптура заметна и при меньшем увеличении на протоконхах у двух других исследованных видов (рис. 1, 2). Этот признак, вероятно, является общим для рода. Слабая спиральная исчерченность имеется также и на телеоконхе у *A. crista* и *A. bielzi* (рис. 1, 2), причем у первого она развита сильнее. В отличие от них, на апикальной поверхности дефинитивной раковины *A. eurasiaticus* заметны лишь осевые складочки и сглаженные ребра (рис. 3)

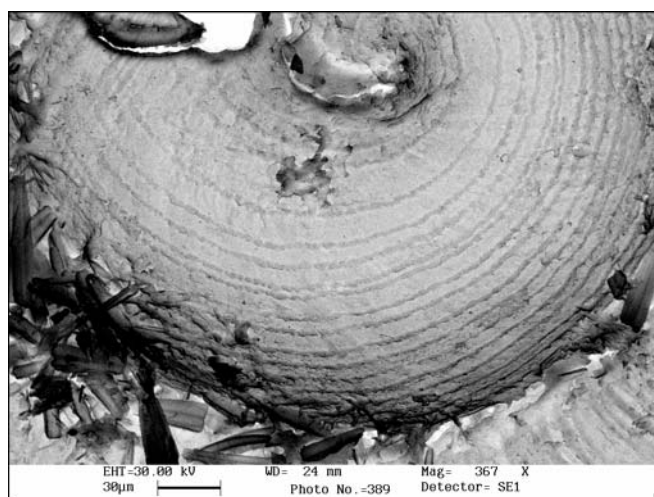


Рис. 4. Эмбриональные обороты раковины *A. eurasiaticus* Prozorova et Starobogatov, 1995 из оз. Маны-Холь (вид сверху)

Ниже приводятся фаунистические данные по трем обсуждаемым видам.

Класс Gastropoda
Подкласс Pulmonata
Отряд Lymnaeiformes
Семейство Planorbidae
Род *Armiger* Hartmann, 1840

Armiger crista (L., 1758)
(рис. 1)

Материал: 1 экз. из северо-западной части оз. Маны-Холь Тоджинского района Республики Тува в охранной зоне государственного природного заповедника «Азас», бассейн Большого Енисея, на погруженной водной растительности, глубина 1,2 м, сбор 16.07.2004 Н.А. Бочкарева; 1 экз. из северо-западной части оз. Шигильдзюр Читинской области, 5 км к северу от станции Карымская, бассейн р. Ингода, на камне, глубина 0,3 м, сбор 24.08.2004 М.О. Засыпкиной.

Экология. Обитает в мелких постоянных и временных водоемах, а также в прибрежье крупных озер.

Распространение. Европа и Сибирь, на северо-восток до бассейна Яны, на юго-востоке заходит в Байкал и бассейн р. Ингода (Амурский бассейн).

Armiger bielzi (Kimałowicz, 1884)

(рис. 2)

Материал: 1 экз. из старицы на северном берегу оз. Чагытай Тандинского района Республики Тува, бассейн Большого Енисея, на погруженной водной растительности, глубина 0,5 м, сбор 15.06.2004 М.О. Засыпкиной.

Экология. Обитает в мелких постоянных и временных водоемах, а также в прибрежье крупных озер.

Распространение. Европа и Сибирь, на восток до бассейна Яны.

Armiger eurasiaticus Prozorova et Starobogatov, 1995

(рис. 3, 4)

Материал: 1 экз. из северо-западной части оз. Маны-Холь Тоджинского района Республики Тува в охранной зоне государственного природного заповедника «Азас», бассейн Большого Енисея, на погруженной водной растительности, глубина 1,2 м, сбор 16.07.2004 Н.А. Бочкарева.

Экология. Обитает в мелких постоянных и временных водоемах, а также в прибрежье крупных озер.

Распространение. Европа, Северная Азия, северо-запад Северной Америки.

Выводы

Таким образом, в тувинских озерах Чагытай и Маны-Холь, принадлежащих бассейну Большого Енисея, обнаружены 3 вида рода *Armiger* (*A. crista*, *A. eurasiaticus*, *A. bielzi*), новых для фауны Тувы. Кроме того, данный род, представленный видом *A. crista*, впервые отмечен нами в амурском бассейне (низовья р. Ингода).

Благодарности

Авторы выражают благодарность научному сотруднику ИСЭЖ СО РАН Н. А. Бочкареву (г. Новосибирск) за помощь в сборе материала, заместителю министра природопользования Республики Тува Н. И. Путинцеву (г. Кызыл) за организацию поездок по территории заповедника «Азас», С.В. Шедько (БПИ ДВО РАН, г. Владивосток) за организацию экспедиции в верховья Амура, а также Д.В. Фомину (ИБМ ДВО РАН, г. Владивосток) за помощь в работе на электронном микроскопе.

Литература

Долгин В.Н. Малакофауна водоемов бассейна Лены // Состояние водных экосистем Сибири и перспективы их использования: Материалы науч. чтений, посвящ. памяти проф. Бодо Германовича Иоганзена. Томск, 1998а. С. 280-282.

Долгин В.Н. Пресноводные моллюски северо-восточной Сибири // Состояние водных экосистем Сибири и перспективы их использования: Материалы науч. чтений, посвящ. памяти проф. Бодо Германовича Иоганзена. Томск, 1998б. С. 284-286.

Долгин В.Н. Пресноводные моллюски Субарктики и Арктики Сибири: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Томск, 2001. 55 с.

- Жадин В.И.* Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. Определители по фауне СССР. Т. 46. М.; Л., 1952. 376 с.
- Старобогатов Я.И.* Система и филогения Planorbidae (Gastropoda, Pulmonata) // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. Биологии. 1958. Вып. 63(6). С. 37-53.
- Старобогатов Я.И.* Класс Gastropoda // Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1977. С. 166-169.
- Старобогатов Я.И., Прозорова Л.А., Богатов В.В., Саенко Е.М.* Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 6. Моллюски, Полихеты, Немертины. СПб.: Наука, 2004. 528 с.
- Prozorova L.A., Starobogatov Y.I.* Genus *Armiger* Hartmann, 1840 (family Planorbidae) // Ruthenica. 1996. Т. 5, № 2, С. 167-175.
- Zasyrkina M.O.* Species content of the family Planorbidae (Gastropoda, Pulmonata) of the Tuva Republic // Моллюски северо-восточной Азии и Северной Пацифики: биоразнообразие, экология, биогеография и история фауны, 2004, Владивосток. Владивосток: ИБМ ДВО РАН, 2004. С. 174-176.