

© 2008 А.В. Виноградов*

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОКРЫТОРОТЫХ PHYLACTOLAEMATA И ГОЛОРОТЫХ EURYSTOMATA МШАНОК КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ВОДОЕМОВ ЮЖНОЙ АЗИИ (СИНО-ИНДИЙСКАЯ ОБЛАСТЬ)

В определительную таблицу включены все известные виды современных мшанок континентальных водоемов Южной Азии, то есть Сино-Индийской области: 24 вида Покрыторотых Phylactolaemata и 10 видов Голоротых (мягких эвристомат, Eurystomata, ранее Stenostomida). Определительная таблица этих беспозвоночных по региону предлагается впервые.

Vinogradov A.V. THE KEY OF PHYLACTOLAEMATA AND EURYSTOMATA OF SOUTHERN EURO-ASIA'S CONTINENTAL WATER-BODIES

The key of Phylactolaemata and Eurystomata of Southern Euro-Asia's continental water-bodies concludes 24 species of Phylactolaemata and 10 species of Eurystomata. They are all known recent Phylactolaemata and Eurystomata of region continental water-bodies.

В ходе проводимого нами комплексного изучения современных и ископаемых мшанок континентальных водоемов Евразии подготовлена сводка об их распространении в обширном регионе – это 4 биогеографических области из 9 известных в мире, 9 подобластей, 93 провинции (Абрикосов, 1926, 1927, 1959, 1961; Абрикосов, Зевина, 1968; Абрикосов, Косова, 1963; Брайко, 1968, 1983; Виноградов, 1989, 1990, 1993 а,б,в,г, 1994, 1995, 1996, 2003 а,б,в,г, 2004 а,б, 2005 а,б, Vinogradov, 1996 а,б). Специально изучено распространение мшанок в континентальных водоемах степной зоны, от Поволжья до Забайкалья (Виноградов, 2003 б). Южная Азия охватывается Сино-Индийской биогеографической областью по классификации Я.И. Старобогатова (1970), с нашими дополнениями по Северной Евразии (Виноградов, 2003 б, Vinogradov, 2005). Установлено, что современные виды Phylactolaemata и Eurystomata имеют различное распространение: космополитное, голарктическое, широкое региональное, эндемичное (региональное или локальное). Многие солоноватоводные виды (неолимнический компонент) распределяются не по районированию континентальных водоемов, а по районированию морей и океанов. Некоторые виды

* Самарский государственный педагогический университет, г. Самара

являются условными эндемиками, до более подробного изучения водоемов и таксонов.

Определительные таблицы (как первый шаг к созданию иллюстрированного определителя) мшанок континентальных водоемов Евразии необходимы, прежде всего, в практическом отношении, они полезны как руководство при теоретических и прикладных фаунистических, гидробиологических и палеонтологических исследованиях. Определительная таблица по Европе и Северной Азии в наиболее полном и современном виде подготовлена к печати, и вниманию специалистов впервые, в наиболее полном и современном виде, предлагается определительная таблица по Южной Азии. Подготовка определителей стала возможной после составления нами полного списка видов *Phylactolaemata* и *Eurystomata* континентальных водоемов Евразии (Vinogradov, 2005). Список эвригалинных форм может быть расширен.

Phylactolaemata выделены нами из типа *Bryozoa* в самостоятельный тип, приводится его новая систематика (Виноградов, 2004а). Система таксонов ранга отрядов и семейств *Eurystomata* дается по Л.А. Висковой и И.П. Морозовой (1988). Учтены описания видов и форм, прежде всего, по А.В. Лакуру (Lacourt, 1968) – по *Phylactolaemata*; Г.А. Клюге (1962) и д'Ондта (*d'Hondt*, 1983) - по мягким эвристоматам (ктеностомидам).

Учтены данные по биогеографии и систематическим особенностям мшанок континентальных водоемов Северной Евразии, особенно южных и восточных провинций (Абрикосов, 1926, 1927, 1959, 1961; Абрикосов, Зевина, 1968; Абрикосов, Косова, 1963; Брайко, 1968, 1983; Зевина, 1974; Клюге, 1961; Кубанин, 1984; Остроумов, 1886), изучены все коллекции мшанок континентальных водоемов России и сопредельных территорий, бризоологические сводки (*d'Hondt*, 1983; Lacourt, 1968), специальные публикации в полном объеме, учитывая регулярные сообщения Международной Бризоологической Ассоциации ИВА (*d'Hondt*, 1983). История изучения мшанок континентальных водоемов Южной Азии заслуживает отдельного рассмотрения.

Фауна мшанок континентальных водоемов Амуро-Японской подобласти известна благодаря работам немногих исследователей (Абрикосов, 1961; Mukai, 1990; Miyaji, 1934; D. On the statoblasts..., 1934; Oda, Muka, 1989; Oka, 1907; Toriumi 1941). Здесь впервые для науки были открыты несколько видов филактолемат. Обширная территория Китайской и Индо-Малайской подобластей изучена еще недостаточно, но исследования уже показывают, что фауна мшанок континентальных водоемов здесь весьма своеобразна; она известна благодаря работам в основном индийских, японских, а также некоторых китайских и европейских исследователей (Annandale, 1912; Hozawa, Toriumi, 1940; Kraepelin, 1906; Lee, 1936; Menon, 1972; Nair, 1991; Rao, 1973; Ravindranatha, 1972; Shrivastava, Rao, 1985; Smedley, Dover 1927; Tilak, Julka, 1977; Tonapi, 1983; Toriumi 1941 b, 1942; Vorstman, 1930; Wiebach, 1974). Изучение началось с открытия новых для науки видов эвристомных, а затем и покрыторотых мшанок.

Русские названия мшанок, преимущественно традиционные, даются по А.В. Виноградову (1993б). Необходимо дать словарь терминов:

Автозооид – обычный, не полиморфный зооид

Арея – свободная часть капсулы статобласта, не покрытая разросшимся плавательным кольцом

Венчик щупалец – пучок щупалец вокруг ротового отверстия зооида, может быть круглым или подковообразным (обязательно у *Phylactolaemata*)

Ветви – часть колонии

Зоарий – колония

Зооид – отдельная особь

Параметры статобласта: длина статобласта L , ширина статобласта B , индекс статобласта L/B , диаметр круглого статобласта D , полярная ширина плавательного кольца pol , латеральная (боковая) ширина плавательного кольца lat , индекс плавательного кольца pol/lat , длина капсулы l , ширина капсулы b , размер ячейки (камеры) плавательного кольца ch , количество шипов, количество крючков на шипе, длина шипа, размер ареи

Лофофор – щупальценосец (первоначально), на котором располагается венчик щупалец; в настоящее время термин часто является синонимом венчика щупалец (неверно)

Пайптобласт – сессобласты рода *Fredericella*

Полипид – верхняя, подвижная часть зооида

Сессобласт – прикрепленный, или S-статобласт

Спинобласт – флотобласт с прикрепительными образованиями (шипами и крючками)

Статобласт – продукт внутреннего почкования; стадия покоя; почка, содержащая зародыш зоария, покрытый хитиновой капсулой, для перенесения неблагоприятных условий, размножения и расселения

Флотер (флоттер) – плавательное кольцо статобласта

Флотобласт – свободный, или плавающий, или F-статобласт

Цистид – нижняя, неподвижная часть зооида

Эпистом – язычкообразный выступ около ротового отверстия зооида, содержащий третий отдел целома.

Статобласты признаны основным видовым систематическим признаком *Phylactolaemata*. Обычно идентификация представителей этого таксона при отсутствии статобластов (только по форме зоария или отдельных зооидов) считается неточной, недостоверной и недопустимой. Предварительная идентификация в полевых условиях и неспециалистами возможна лишь до рода, эти признаки указаны в таблице.

В определитель включены 24 вида Покрыторотых *Phylactolaemata*: *Fredericella indica* Annandale, 1909, *F. sultana sultana* (Blumenbach, 1779), *F. australiensis* Goddard, 1909, *Leptoblastella casmiana* (Oka, 1907), *Plumatella fruticosa* Allman, 1844, *P. longigemmis* (Annandale, 1915), *P. emarginata* Allman, 1844, *P. agilis* (Marcus, 1942), *P. philippinensis* Kraepelin, 1887, *P. javanica* Kraepelin, 1906, *P. evelinae* (Marcus, 1941), *P. fungosa* (Pallas, 1768),

P. repens (Linnaeus, 1758), *Stephanella hina* Oka, 1908, *Hyalinella punctata* (Hancock, 1850), *H. minuta* Toriumi, 1941, *H. vorstmani* (Toriumi, 1952), *Australia indica* Annandale, 1915, *Gelatinella toanensis* (Hozawa, Toriumi, 1940), *L. pectinatelliformis* Lacourt, 1959, *L. stuhlmanni* Kraepelin, 1914, *L. carteri* (Hyatt, 1866); *Cristatella mucedo* Cuvier, 1798, *Pectinatella gelatinosa* Oka, 1890; и 10 видов Голоротых мшанок (мягких эвристомат, Eurystomata, ранее Stenostomida): *Hyslopia lacustris* Carter, 1858, *H. sinensis* (Jullien, 1880), *H. moniliformis* Annandale, 1911, *H. cambodgiensis* (Jullien, 1880), *Paludicella articulata* (Ehrenberg, 1831), *P. pentagonalis* Annandale, 1916, *Bowerbankia gracilis gracilis* (Leidy, 1855), *B. imbricata imbricata* (Adams, 1800), *Victorella pavida* S.Kent, 1870, *Sundanella sibogae* (Harmer, 1915).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

1. Зоарий крупный, ветви массивные, с ярко выраженной хитиновой кутикулой, темно-коричневой или просвечивающей, стекловидной. Зоарий может принимать форму компактного образования, клубневидного или даже студневидного, в котором отдельные ветви выражены слабо или даже не выражены совсем. Венчик щупалец обычно подковообразный, редко округлый. Щупальца в нижней трети окружены межщупальцевой перепонкой, ротовое отверстие прикрывается эпистомом. Имеются статобласты.

Тип Покрыторотые Phylactolaemata

Класс Покрыторотые Phylactolaemata .. 2

Зоарий мелкий, ветви обычно очень тонкие, полупрозрачные, колония членистая, отдельные членики разделены хитиновыми перегородками. В осолоненных водах зоарии имеют вид сеточек, веточек. Венчик щупалец круглый, щупальца свободны до основания, ротовое отверстие без эпистома. Статобласты всегда отсутствуют.

Тип Мшанки Bryozoa

Класс Голоротые или Настоящие мшанки Eurystomata (Gymnolaemata). Кутикула зоария хитинизирована или желатинизирована

Надотряд Alcyonidiidea (= Отряд Stenostomida) 26

2. Статобласты обычно без прикрепительных образований (шипов, крючков). Зоарий ветвящийся 3

Статобласты с прикрепительными образованиями (спинобласты). Зоарий не ветвящийся или слабо ветвящийся, желатинизированный 21

3. Имеются только сессобласты (пайптобласты). Лофофор округлый

Отряд Fredericellida

Семейство Fredericellidae

Род Fredericella 4

Имеются сессобласты и флотобласты. Лофофор обычно подковообразный (кроме семейства Stephanellidae).

Отряд Plumatellida 6

4. Пайптобласты без кольца 5

Пайптобласты с толстым кольцом.

Статобласты похожи на *F. sultana*, но меньше по размерам; нижняя створка капсулы гладкая, верхняя мелко гранулированная; их окружает толстое хитиновое кольцо (не флотер). Звездообразные выступы верхней створки окружают ее вершину. Обитает в тропической Азии (Индии) и Африке (Эфиопии). Найдена в Северной Америке и Европе, Германии (видимо, интродуцент).

Фредерицелла индийская *F. indica Annandale, 1909*

5. Статобласты вытянутые, со светло-коричневой, тонкой, гибкой кутикулой. Распространена в Палеарктике, реже в Сино-Индийской области, чаще на севере.

Фредерицелла венценосная *F. sultana sultana (Blumenbach, 1779)*

Статобласты более округлые, с темной прочной кутикулой.

Немногочисленные местонахождения на Кавказе, в Африке, Южной Америке, Австралии. Найдена также в Европе, Бельгии (видимо, интродуцент)

Фредерицелла южная *F. australiensis Goddard, 1909*

6. Кутикула трубок не желатинизирована 7
Семейство Plumatellidae

Кутикула трубок желатинизирована. 16

7. Имеется два типа флотобластов: обычные (пикнобласты) и длинно-овальные с тонкой пленчатой кутикулой (лептобласты). Сессобласты также имеются. Распространена в Азии, Европе, найдена в Африке, Северной и Центральной Америке. Название от оз. Касимугаура в Японии. Считалась эндемиком Японии; возможно, осуществляет экспансию как интродуцент.

Лептобластелла касмиана *Leptoblastella casmiana (Oka, 1907)*

Один тип флотобластов. Флотобласты с прочной хитиновой кутикулой

Род Plumatella 8

8. Флотобласты длинно-овальные, отношение длины статобласта к его ширине (индекс L/B) более 1,6 9

Флотобласты средне-овальные, L/V менее 1,5 .

15

9. Флотобласты очень вытянутые, узкие, веретеновидные, L/V флотобласта = 2,8. Кольцо латерально очень узкое. Сессобласты очень крупные, вытянуто-овальные, с крупной, вытянуто-овальной капсулой. Дорзальная сторона флотобластов сильно не отличается от вентральной. Зоорий кустовидный. Преимущественно северный и высокогорный вид. Распространена в Европе, Азии, Северной Америке.

Плюмателла кустистая *Plumatella fruticosa* Allman, 1844

Флотобласты длинно-овальные, но в меньшей степени: L/V 1,6 – 2 10

10. Капсула длинная, крупная 11

Флотобласты дорзо-вентрально идентичны, капсула овальная, средней величины.

12

11. Флотобласты дорзо-вентрально идентичны, капсула овальная 13

Флотобласты дорзо-вентрально неидентичны, капсула почти круглая.

L/V флотобласта 1,65. На дорзальной стороне плавательное кольцо сильно заходит на капсулу, образуя арею, кольцо серебристое. Длина флотобласта L 360 – 500 мкм, длина капсулы 230 – 300 мкм, ширина кольца на полюсах pol 100 мкм. Длина капсулы может превысить полярную ширину кольца в 3 – 4 раза. В латеральной части кольцо узкое. Распространена в Европе, Азии, Африке, Северной и Южной Америке, Австралии и Новой Зеландии

Плюмателла окаймленная *P. emarginata* Allman, 1844

12. Капсула (длина 186 – 318 мкм) в 2 раза длиннее полярной ширины кольца (pol 90 – 110, lat 26 – 60 мкм). Флотобласты средне-овальные, длина 352 – 531 мкм (в двух вариантах: мелкие и крупные), L/V 1,6 – 1,9. Распространена в Азии (Индия, Цейлон, Южный Китай, Формоза, Индонезия) и Африке.

Плюмателла длиннокапсульная *P. longigemmis* (Annandale, 1915)

Капсула (длина 215 – 311 мкм) в 4 раза длиннее полярной ширины кольца (pol 54 – 78 мкм). Латеральная часть кольца относительно широкая (lat 27 – 36 мкм). Длина статобласта L 323 – 466 мкм, L/V 1,5 – 1,7. Распространена в Южной и Центральной Америке, отмечена в Африке (Руанда) и Центральной Индии.

Плюмателла Эвелины *P. evelinae* (Marcus, 1941)

13. Полярная ширина кольца в 2 – 2,5 раза превышает латеральную (pol/lat 2 – 2,5)

Флотобласты обычно шире, длина флотобласта 373 – 530 мкм, длина капсулы 265 – 306 мкм, кольцо шире, чем у других видов (ширина кольца на полюсах pol 40 – 66 мкм, lat 19 - 26), L/B 1,6 – 1,9. Распространена в Азии (Индия, Индонезия, Ява), Африке, Австралии, Южной Америке.

Плюмателла агилис *P. agilis* (Marcus, 1942)

Полярная ширина кольца в 3 раза превышает латеральную (pol/lat 3)

14

14. Капсула обычно крупнее и длиннее. Кольцо обычно более узкое, как в полюсной, так и в латеральной частях.

Флотобласты длинно-овальные, L 365 – 430 мкм, B 212 – 250 мкм, с крупной, вытянуто-овальной капсулой (длина 260 – 324 мкм, ширина 176 – 214 мкм), L/B 1,6 – 2, ширина кольца на полюсах pol 53 мкм, латеральная ширина кольца lat 18 мкм. Отмечена в экваториальной части Азии (Филиппины, Ява, Индонезия, Индия), Африки, Южной Америки.

Плюмателла филиппинская *P. philippinensis* Kraepelin, 1887

Капсула обычно меньше и короче. Кольцо обычно более широкое, как в полюсной, так и в латеральной частях.

Флотобласты длинно-овальные. Длина флотобласта L 373 – 400 мкм, B 200 – 240 мкм, L/B 1,66 – 1,85. Длина капсулы 240 мкм, ширина капсулы 180 мкм, ширина кольца на полюсах pol 67 – 80 мкм, lat 13 – 27. Распространена в Азии (Индия, Цейлон, Бирма, Китай, Индонезия, Суматра, Ява), Полинезии, Африке, отмечена в Северной Америке

Плюмателла яванская *P. javanica* Kraepelin, 1906

15. L/B флотобласта = 1,4. Флотобласты иногда почти треугольные, уплощенные на одной стороне. Сессобласты обычно крупные, в 1,5 раза длиннее флотобластов. Зоарий (взрослый) крупный, компактный, грибовидный (молодой зоарий напоминает *Plumatella repens*, но трубки более толстые, темные, короткие, ветвятся в правую и левую стороны, наподобие крыльев бабочки – морфа flabellum). Распространена в Европе, Азии, Северной Америке.

Плюмателла грибовидная *P. fungosa* (Pallas, 1768)

L/B флотобласта = 1,28. Флотобласты иногда почти треугольные, уплощенные на одной стороне. Сессобласты обычно крупные, в 1,5 раза длиннее флотобластов, обычно без кольца, но иногда с широким кольцом. Зоарий радиально ветвится. Распространена в Европе, Азии, Африке, Северной и Южной Америке, Австралии и Новой Зеландии

Плюмателла ползучая *P. repens* (Linnaeus, 1758)

16. Флотобласты округло-овальные.
Семейство Hyalinellidae

17

Флотобласты круглые. Лофофор круглый. Зоарии с группами зооидов, сидящих на псевдостолонах.

Эндемик Японии, статобласты найдены в Корее.

Семейство Stephanellidae

Род Стефанелла *Stephanella*

Стефанелла хина *Stephanella hina* Oka, 1908

(Дополнение: сходство статобластов позволяет допустить, что редкий рецентный вид *Hyalinella orbisperma* (Kellicott, 1882) из водоемов Мичигана в Северной Америке принадлежит роду *Stephanella*, так как помимо специфических круглых статобластов эта мшанка имеет аналогичные зоарии; описаны три ископаемых вида этого рода из Восточной Сибири и Дальнего Востока)

17. Флотобласты округло-овальные, дорзо-вентрально идентичны. Индекс ro/lat флотобластов стремится к 1,0, то есть флотер равномерный (особенно для фоссильных видов).

Род Стекловидка (Хиалинелла) *Hyalinella*

18

Флотобласты изогнуты в дорзо-вентральном направлении, чашевидны
20

18. Характерна резкая разномерность флотобластов, два варианта (L 230 и 500 мкм). Кольцо равной ширины. Сессобласты имеются, крупные, до 585 мкм в длину. Распространена в Европе, Азии, Африке, Северной и Южной Америке, Австралии

Хиалинелла точечная *Hyalinella punctata* (Hancock, 1850)

Флотобласты очень мелкие

19

19. Сессобласты не обнаружены, возможно, имеются, но редки. Флотобласты мелкие (265 – 300 мкм), зоарии найдены только компактные. Встречается в Японии и на Дальнем Востоке: Владивостокский район, бассейн р. Уссури, р. Мо, станция Раздольная.

Хиалинелла малая *H. minuta* Toriumi, 1941

Сессобласты присутствуют, мелкие, округло-овальные.

Флотобласты мелкие, широко-овальные (L 290 – 360 мкм, B 180 – 240 мкм, L/B 1,5 – 1,6), с мелкой круглой капсулой; на полюсах кольцо в два раза шире, чем в латеральной части, частично заходит на капсулу на дорзальной и вентральной сторонах. Сессобласты мелкие, с явным кольцом. Зоарий от открытого к компактному, концевые части трубок иногда при-

подняты, трубки ветвятся сначала дихотомически, затем рогоподобно. Кутикула от прозрачной до полупрозрачной, от светлой до темно-коричневой. Распространена в Японии, Индии, Индонезии, на Яве.

Хиалинелла Ворстмана *H. vorstmani* (Toriumi, 1952)

20. Флотобласты не имеют прикрепительных образований. Обитает в тропической Азии (Индия), Африке (Эфиопия), на Дальнем Востоке. Зоарий достигает крупных размеров, клубневидной формы

Род Австралелла *Australella*

Австралелла индийская *Australella indica* Annandale, 1915

Якоревидный шип с крючками расположен перпендикулярно поверхности капсулы флотобласта (спинобласта). Встречается на Дальнем Востоке России. Распространена в Южной Азии, Африке, Центральной и Южной Америке, Австралии.

Род Желатинелла *Gelatinella*

Желатинелла тоанская *Gelatinella toanensis* (Hozawa, Toriumi, 1940)

21. Спинобласты овальные. Имеются только флотобласты.

На полюсах спинобластов имеются шипы, несущие обычно крючки.

Отряд Lophopodida

Семейство Lophopodidae

Род Лофоподелла (Подкововидка) *Lophopodella*

22

Спинобласты круглые

24

22. Крючков на полюсах очень много, до 36, они очень мелкие.

Спинобласт овальный, с наростами на полюсах, L/V 1,33. Полюса спинобластов округлые. Обнаружена на Суматре (Патуа).

Лофоподелла пектинателловидная *L. pectinatelliformis* Lacourt, 1959

Крючков на полюсах меньше (до 14) и по размерам они больше

23

23. Шипы по длине одинаковы.

Спинобласт ближе к округлому, почти квадратный. Полюса спинобластов усеченные. L/V 1,1. На полюсах 7 – 8 одинаковых шипов. Обитает в Азии (Индонезия, Ява), найдена в Африке в районе Великих озер (оз.Мохаси, западнее Виктории Ньянса).

Лофоподелла Штульмана *L. stuhlmanni* Kraepelin, 1914

Шипы разные по длине.

Спинобласт широко-овальный, с выростами на полюсах. Полюса спинобластов округлые. L/V 1,5. На полюсах спинобластов имеется 7 – 14 шипов, несущих обычно крючки. Центральные шипы длиннее боковых. Рас-

пространена в Южной Азии, Африке, Северной Америке, Австралии. Обнаружена в Европе: в России, дельте Волги, затем в Болгарии.

Лофоподелла Картера *L. carteri* (Hyatt, 1866)

24. От центральной капсулы по обе стороны плавательного кольца отходят шипы с крючками. Имеются только флотобласты. Зоарий слизистый, гусеницевидный. Распространена в Европе, Северной Азии (Сибирь, Дальний Восток), а также в Японии и Северной Америке.

Семейство Cristatellidae

Род Хохлатка *Cristatella*

Хохлатка слизистая *Cristatella mucedo* Cuvier, 1798

Шипы с крючками отходят от плавательного кольца. Зоарий массивный, может быть сложным, состоящим из многих зоариев. Имеются только флотобласты.

Семейство Pectinatellidae

Род Пектинателла *Pectinatella*

25

Около 140 мелких шипов, расположенных на дорзальной и вентральной створках. На конце их два крючка. Диаметр спинобласта 1340 – 1750 мкм. Распространена по югу Японии, в Бирме, Индии, Корее, на Тайване и Яве.

Пектинателла желатиновая *P. gelatinosa* Oka, 1890

26. Обитатели пресных вод.

27

Обитатели осолоненных вод.

33

27. Ветви зоария тонкие, полупрозрачные, цистид не имеет шипов по краю отверстия. Изменчивость зооидов по размерам и пропорциям а разных частях одного и того же зоария велика. Гизард всегда отсутствует.

Семейство Paludicellidae

Род Палюдицелла (Болотница) *Paludicella*

28

Ветви зоария от вытянутых тонких до компактных, кутикула темно-коричневая, по краям отверстия цистида, по углам, расположено 4 шипа.

Семейство Hislopiidae

Род Хислопия *Hislopia*

29

29. Периапертурные шипы имеются.

Распространена в Центральной Индии, возможно Индокитае, а также в Южной Америке (р.Амазонка, р.Парана).

Хислопия речная *H. lacustris* Carter, 1858

Периапертурные шипы отсутствуют

30

30. Зачаток почки небольшой, постоянно растущий.
Распространена в Таиланде (Сиаме).
Хислопия малайская *H. malayensis Annandale, 1916*

Зачаток почки длинный, достигающий максимальных размеров перед началом дифференциации 31

31. Автозооиды крупные, более 800 мкм в длину.
Длина автозооида 1000 мкм. Форма зоэция почти круглая. Имеется осевой и фронтальный киль от проксимальной апертурной губы, простирающийся проксимально на расстояние $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ длины автозооида.
Распространена в Южном Китае.
Хислопия китайская *H. sinensis (Jullien, 1880)*

Автозооиды меньших размеров, менее 800 мкм в длину. 32

32. Автозооиды мелкие. Зоэций может быть продолговатым
Форма зоэция почти круглая или овальная, продолговатая, часто он очень узкий, в форме стебелька. Длина автозооида 650 - 750 мкм. Фронтального киля нет.
Распространена в Индии.
Хислопия ожерельеподобная *H. moniliformis Annandale, 1911*

Автозооиды более крупные. Зоэций может быть шестиугольным.
Форма зоэция почти круглая или шестиугольная. Длина автозооида 850 - 900 мкм. Фронтального киля нет. Распространена в Таиланде (Сиаме); Камбодже; Южном Китае, г. Гуанчжоу (Кантон); р. Меконг.
Хислопия камбоджийская *H. cambodgiensis (Jullien, 1880)*

28. Устье перистома четырехугольное. Гибернакулы веретеновидные или шиповатые, по размерам соответствуют нормальному автозооиду. Распространена в Европе, Северной Азии (Сибири, Дальнем Востоке), Китае, Японии, Корее, Индии, местами в Северной и Южной Америке.
Болотница членистая *P. articulata (Ehrenberg, 1831)*.

Устье перистома пятиугольное. Гибернакулы круглые или эллиптические, уплощенные, мельче чем нормальный автозооид, а также веретеновидные или шиповатые, по размерам соответствующие нормальному автозооиду. Отмечена в Таиланде (Сиам) и Гватемале.
Болотница пятиугольная *P. pentagonalis Annandale, 1916*

33. Зооиды прикрепляются к общему стволу – столону, разделенному внутренними перегородками на интернодии
Отряд Vesiculariida Johnston, 1847

Зооиды прикрепляются к толстому столону

Семейство Vesiculariidae

Род Бовербанка *Bowerbankia*

34

Зооиды не прикрепляются к общему столону, образуют линейные цепочки. Гизард может присутствовать и отсутствовать

35

34. Автозооиды расположены по-отдельности, попарно и небольшими группами; обычно имеется базальное образование (ранее *Bowerbankia caudata* (Hincks, 1877)). Космополит, распространена в северных, южных, восточных морях, в солоноватых континентальных водоемах побережья Черного моря

Бовербанка стройная *B. gracilis gracilis* (Leidy, 1855)

Автозооиды расположены плотными группами; базальные выросты отсутствуют.

Бовербанка имбриката *B. imbricata* (Adams, 1798)

Автозооиды крупные, длина их 500 – 1150 мкм, вытянутые. Космополит, обитает в южных морях, в том числе Черном, Азовском, Балтийском (в западной части), северных морях, в солоноватых континентальных водоемах на их побережье.

Бовербанка имбриката имбриката *B. imbricata imbricata* (Adams, 1800)

35. Имеется 8 щупалец. Передние париетально-вагинальные мускулы располагаются по четырем диагональным линиям. Цистид длинный. Передняя часть кардиума (желудка) длинная, кардиальные мускулы расположены у середины кардиума. Космополит, кроме Антарктики и центра Арктики, отмечена в Балтийском и южных морях, на восточном побережье Индии. Заходит в опресненные воды.

Семейство Victorellidae

Род Викторелла *Victorella*

Викторелла павида *Victorella pavida* S.Kent, 1870

Имеется около 20 щупалец. Передние париетально вагинальные мускулы располагаются в двух противоположных направлениях, каждое из которых состоит из двух параллельных мускулов. Обитает на Индонезийском архипелаге, островах Флорес, Макаassar, Целебес; в Восточной Индии; а также на Американском побережье от Каролины до Бразилии, в Колумбии; на побережье Западной Африки, в Мозамбикском канале. Пресные и солоноватые воды.

Семейство Sundanellidae Jebram, 1973

Род *Sundanella* Braem, 1939

Сунданелла сибога *Sundanella sibogae* (Harmer, 1915)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрикосов Г.Г.** Сведения о мшанках, собранных Северо-Кавказской гидробиологической станцией в Персии // Труды Северо-Кавк. биол. ст., 1926, т.1, № 2: 33 - 34. - **Абрикосов Г.Г.** К познанию фауны мшанок Кавказа // Русск. гидробиол. ж., Саратов, 1927, т.6, № 3 - 5: 84 - 92. - **Абрикосов Г.Г.** Мшанки Каспийского и Аральского морей // Зоол. ж., 1959, т.38, в.5: 694 - 701. - **Абрикосов Г.Г.** Пресноводные мшанки водоемов Дальнего Востока СССР // Сб. трудов Зоол. музея МГУ, 1961, т.8: 103 - 111. - **Абрикосов Г.Г., Зевина Г.Б.** Класс Мшанки Bryozoa // Атлас беспозв. Касп. моря. М.: Пищепром, 1968: 386 - 395. - **Абрикосов Г.Г., Косова А.А.** Нахождение тропической пресноводной мшанки *Lophopodella carteri* (Bryozoa, Phylactolaemata) в авандельте Волги // Зоол.ж., 1963, т.42, в.11: 1724 - 1726.
- Брайко В.Д.** Класс Мшанки - Bryozoa Ehrenberg, 1831 // Определитель фауны Черного и Азовского морей. Киев, Наукова думка, 1968, т.1: 406 - 418. - **Брайко В.Д.** Мохуватки // Фауна Украины. Киев, Наукова думка, 1983, т.24, в.1. Мшанки. Фауна Украины, т.24, вип.1. Мохуватки. Наук. думка, 1983: 1 - 120.
- Виноградов А.В.** Мшанки континентальных водоемов СССР (современные и ископаемые) // М., Палеонт. инст. АН СССР, автореф. дисс. ... канд. биол. наук, 1989: 1 - 26. - **Виноградов А.В.** Мшанки (Bryozoa, Phylactolaemata) континентальных водоемов Монголии // Вестник зоологии, Киев, 1990, № 3: 74 - 75. - **Виноградов А.В.** Нахождение филактолемной мшанки *Gelatinella toanensis* (Hozawa, Toriumi, 1940) в пресных водах России // Деп. в ОНП НПЭЦ "Верас-Эко" и Инст. зоол. АН Беларуси, Минск, 24.03.1993 а, 15.26, № 238: 1 - 3. - **Виноградов А.В.** О русских названиях мшанок Bryozoa // Деп. в ОНП НПЭЦ "Верас-Эко" и Инст. зоол. АН Беларуси, Минск, 07.05.1993 б, 19.09, № 267: 1 - 4. - **Виноградов А.В.** К фауне современных мшанок водоемов Забайкалья // Деп. в ОНП НПЭЦ "Верас-Эко" и Инст. зоол. АН Беларуси, Минск, 07.05.1993 в, 19.41, № 269: 1 - 4. - **Виноградов А.В.** Новые находки пресноводной мшанки *Plumatella casmiana* Oka, 1907 в Палеарктике // Деп. в ОНП НПЭЦ "Верас-Эко" и Инст. зоол. АН Беларуси, Минск, 23.11.1993 г, 10.26, № 350: 1 - 8. - **Виноградов А.В.** Эвристомные мшанки (Bryozoa, Eurystomata) континентальных водоемов России и сопредельных территорий // Ископ. и соврем. мшанки Земного шара. Междунар. конф. Пермь, гос. унив., 1994: 57. - **Виноградов А.В.** Новые ископаемые мшанки континентальных водоемов азиатской части России и Казахстана // Палеонт. ж., 1995, № 4: 43 - 53, табл.2. - **Виноградов А.В.** Новая эвристомная мшанка из меловых отложений Забайкалья // Палеонт. ж., 1996, № 1: 115 - 116. - **Виноградов А.В.** Фауна мшанок (Eurystomata + Phylactolaemata) Понто-Каспийской солоноватоводной области // Изв. Сам. научн. центра РАН, Самара, 2003 а, т.5, № 2: 256 - 267. - **Виноградов А.В.** Новые биогеографические подразделения Европейско - Сибирской и Восточно - Сибирской подобластей Палеарктической области (континентальные водоемы) // Научн. чтения в Самарском филиале Унив. РАО, в.5, ч.1, М., 2003 б: 29 - 34. - **Виноградов А.В.** Мшанки (Bryozoa) степных континентальных водоемов // Мшанки Земного шара. Междунар. сб. научн. статей. Новокузнецк, 2003 в, т.2: 6 - 17. - **Виноградов А.В.** Мшанки (Bryozoa, Phylactolaemata) континентальных водоемов Туркестанской провинции Европейско-Сибирской подобласти Палеарктической области // Формир. проф. компетентн. будущего педагога в усл. творч. активн. студ. Междунар. конф. Самара, гос. пед. унив., 2003 г, ч.2: 149 - 152. - **Виноградов А.В.** Таксономическая структура Покрыторотых мшанок Phylactolaemata // Вестник зоологии, Киев, 2004 а, т.38, в.6: 3 - 14. - **Виноградов А.В.** Достижения отечественной бриозологии континентальных водоемов за 30 лет исследований // Краеведч. зап., Самара. Самарский край в истории России. Матер. 2-й Межрегион. научн. конф. к 180-летию со дня рожд. П.В.Алабина, 2004 б, в.13: 64 - 76. - **Виноградов А.В.** Покрыторотые Phylactolaemata - своеобразная группа высокого таксономического ранга // Иссл. в обл. естеств. наук и образ. Самара,

изд. Гос. Пед. Унив., 2005 а: 132 – 139. - **Виноградов А.В.** Мшанки (Phylactolaemata и Eurystomata) континентальных водоемов Уральской подпровинции Волго-Уральской провинции // Биоресурсы и биоразнообразие экосистем Поволжья: прошлое, настоящее, будущее. Междунар. совещ., Саратов, 2005 б: 213 – 214. - **Вискова Л.А., Морозова И.П.** К ревизии системы высших таксонов типа Bryozoa // Палеонт. ж. 1988. № 1. С.10 - 21.

Зевина Г.Б. Класс Мшанки Bryozoa // Атлас беспозв. Аральск. моря. М., Пищев. пром., 1974: 258 - 261.

Клюге Г.А. Список видов мшанок (Bryozoa) дальневосточных морей СССР // Иssl. дальневост. морей СССР. М. - Л., ЗИН АН СССР, 1961, в.7: 118 - 143. - **Клюге Г.А.** Мшанки северных морей СССР // М. - Л.: изд. АН СССР, 1962: 1 - 582. - **Кубанин А.А.** Морские мшанки (класс Gymnolaemata) и их участие в обрастании судов в северо-западной части Японского моря // Автореф. дис... канд. биол. наук, Владивосток, 1984: 1 - 23.

Остроумов А.А. Опыт исследования мшанок Севастопольской бухты в систематическом и морфологическом отношении // Труды Общ. естествоисп. Казанск. унив. 1886, т.16, в.2: 1 - 122.

Старобогатов Я.И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара // Л., Наука, 1970: 1 - 372.

Annandale N. Some recent advances in our knowledge of the fresh-water fauna of India // Journ. Asiatic Soc. Bengal., 1912, 8 (2): 39 53, pl. 1.

Bryozoa – 2004. International Bryozoology Association. Bulletin. USA, Ohio, Dayton, 2005: 75 p.

d'Hondt J.L. Tabular Keys for Identification of the Recent Ctenostomatous Bryozoa // Mem. Inst. oceanogr., 1983, № 14, p. 1 – 134, ill.

Hozawa S., Toriumi M. Some freshwater Bryozoa found in Manchoukuo // Rep. Limnobiol. Surv. Kwantung Manchoukuo, 1940, v.3, p.425 – 434.

Kraepelin K. Eine Susswasserbryozoe (Plumatella) aus Java // Mitt. naturhist. Mus. Hamburg, 1906, 23: 143 – 146.

Lacourt A.W. A monograph of the freshwater Bryozoa – Phylactolaemata // Zool. verhandel., Leiden, 1968, № 93, p.1 - 159. - **Lee L.Y.** Notes on some freshwater Polyzoa of Peiping // Sinensia, 1936, 7: 399 – 407.

Menon N.R. Species of the Sub-order Ctenostomata Busk (Bryozoa) from Indian Waters // Int. Rev. ges. Hydrobiol., 1972, 57, 4: 599 - 629. - **Mukai H.** Systematic position of Stephanella hina (Bryozoa: Phylactolaemata) with special reference to the budding site and the attachment of sessoblasts // Zool. Sci., 1990, 7, № 5: 947 - 954. - **Miyaji D.** On the statoblasts of freshwater Polyzoa, Cristatella, found in South Saghalin // Botany and Zoology, 1934, vol.3, № 5: 125.

Nair P.S.R. Occurrence of Bryozoa in Vellar estuarine region, south east coast of India // Indian Journ. Mar. Sci., 1991, 20: 277 – 279.

Oda S., Mukai H. Systematic position and biology of Pectinatella gelatinosa Oka (Bryozoa: Phylactolaemata) with the description of a new genus // Zool. Sci., 1989, 6, № 2: 401 - 408. - **Oka A.** Zur Kenntnis der Susswasser-Bryozoenfauna von Japan // Annot. Zool. Jap., 1907. T.6. № 2: 117 - 123.

Rao K.S. Studies on freshwater Bryozoa. 3. The Bryozoa of the Narmada River system // Living and Fossil Bryozoa. Recent Adv. Res. London - New York, 1973: 529 - 537.

Ravindranatha M.N. Species of the sub-order Ctenostomata Busk (Bryozoa) from Indian waters // Int. Rev. ges. Hydrobiol., 1972, 57, № 4: 599 – 629.

Shrivastava P., Rao K.S. Ecology of Plumatella emarginata (Ectoprocta: Phylactolaemata) in the surface waters of Madhya Pradesh with a note on its occurrence in the protected waterworks of Bhopal (India) // Environ. Pollut., 1985, A 39, № 2: 123 - 130. - **Smedley N., Dover C.** Papers on Malayan Aquatic Biology. 3. Polyzoa (Plumatella emarginata Allman) in

the Ampang Waterworks, Kuala Lumpur // J. Fed. Malay States. Mus. 1927, 13 (4): 238 – 241.

Tilak R., Julka J.M. Occurrence of *Lophopodella carteri carteri* (Hyatt) (Lophopodidae: Ectoprocta) in lakes in Western Himalaya // J. Bombay Natur. Hist. Soc., 1977, 74, № 3: 557 - 559. - **Tonapi G.T., Varghese G.** Preliminary observations on the bioecology of the ectoproct *Pectinatella burmanica* Annandale // Curr. Sci., India, 1983, 52, № 13: 646 - 647. - **Toriumi M.** Studies on freshwater Bryozoa of Japan, 1 // Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., 1941 a, v.4, t.16 (2): 193 - 215, pl.1, 2, text-fig.1 - 15. - **Toriumi M.** Studies on freshwater Bryozoa of Japan, 2. Freshwater Bryozoa of Tyosen (Korea) // Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., 1941 b, v.4, t.16 (4): 413 - 425. - **Toriumi M.** Studies on freshwater Bryozoa of Japan, 4. Freshwater Bryozoa of Taiwan (Formosa) // Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., 1942, v.4, t.17 (2): 207 - 214.

Vinogradov A.V. New fossil freshwater Bryozoans from the Asiatic Part of Russia and Kazakhstan // Paleontological Journal, USA, 1996 a, vol.30, № 3, p.284 – 292. - **Vinogradov A.V.** New Eurystomid Bryozoan from the Cretaceous of Transbaikalia // Paleontological Journal, USA, 1996 b, vol.30, № 1, p.110 – 111. - **Vinogradov A.V.** Zoogeographical analysis of Euro-Asia continental water-bodies Eurystomata and Phylactolaemata // Иссл. в обл. естеств. наук и образ. Самара, изд. Гос. Пед. Унив., 2005: 198 - 203. - **Vorstman A.G.** Bryozoen aus Jawa und Sumatra // Arch. Hydrobiol. Suppl., 1930, 8 (1): 109 - 110. - **Wiebach F.** Indische Süßwasser-Bryozoen // Gewässer und Abwasser, Kempen, 1974, 53/54: 69 - 84.

Поступила в редакцию
30 декабря 2006 г.