

УДК 593.17:594

Е. Г. Бощко

НОВЫЕ ВИДЫ ИНФУЗОРИЙ РОДА MANTOSCYPHIDIA (CILIOPHORA, PERITRICA) ОТ ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ

В статье приведено описание 3 новых видов комменсальных кругоресничных инфузорий рода *Mantoscyphidia* Jankowski, 1980 от брюхоногих моллюсков *Lymnaea* (*Radix*) *auricularia* и *L. (Peregriana) ovata* водоемов Украины и Польши, брюхоногих моллюсков *Theodoxus fluviatilis*, *Th. pallasi*, *Th. «pallasi» gr. sp.* и двустворчатого моллюска *Shadinicyclas rivicola* водоемов Украины. Изучение инфузорий проведено на живом материале в 1988—1991 гг. Фиксированные инфузории и микрофотографии живых особей хранятся в отделе фауны и систематики беспозвоночных Института зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН Украины (Киев). Автор искренне признателен профессору С. Л. Казубскому (Prof. S. L. Kazubski, Институт зоологии Польской АН, Варшава) за предоставленную возможность сбора и исследования материала на Мазурских озерах, В. В. Анистратенко и А. В. Корнюшину (Институт зоологии АН Украины) за определение моллюсков.

Mantoscyphidia radixi Boshko, sp. n. (рис. 1)

Материал. Инфузории обнаружены на мантии, голове, щупальцах и ноге *Lymnaea* (*Radix*) *auricularia* (Lippaeus, 1758) и *L. (Peregriana) ovata* (Draparnaud, 1805) (Lymnaeidae) из водоемов Украины (бассейн Днепра: Днепровско-Бугский лиман, низовья Днепра, Каховское, Каневское и Киевское вдхр., залив Днепра в окр. Киева, р. Струга*, бассейн Днестра: лиман; бассейн Дуная: украинский участок низовья) и у *L. (P.) ovata* водоемов Польши (Мазурские озера). Обследовано около 500 моллюсков. Экстенсивность заселенности моллюсков *M. radixi* Boshko, sp. n. в разных водоемах варьировала от 20 до 50 %, интенсивность — от 2 до 400 экз.

Описание. Тело инфузории удлиненное, бочонковидной формы, боковые края почти параллельные. Перистомальный валик равен максимальной ширине тела или слегка превосходит ее. Перистомальный диск выпуклый, несет 1,25 оборота ресничной спирали, возвышение в виде носика на нем не отмечено. Нижняя часть тела в области скопулы образует хорошо выраженный высокий скопулярный диск, ширина которого равна максимальной ширине тела или превосходит ее. В центре скопулярного диска проходит поперечная борозда, особенно хорошо она заметна при сокращении инфузории и ее отрыве от тела хозяина. После отрыва инфузории скопула втягивается внутрь скопулярного диска. Скопулярные реснички хорошо выражены.

Вестибулум широкий, сократительная вакуоль лежит под его расширением. Пищеварительные вакуоли крупные, округлые. Пелликула ясно исчерчена. Макронуклеус удлиненно-овальный с сильно согнутым нижним концом, расположен в середине тела продольно, иногда под разными углами. При неблагоприятных условиях перед гибелю инфузории макронуклеус округляется.

Мигранты удлиненные, бочонковидные. Образование цист не отмечено.

Размеры (мкм): длина тела 52—90, ширина тела 20—43, ширина перистомального валика 26—43, ширина скопулярного диска 25—49,

* Здесь и далее название типового местонахождения выделено курсивом.

высота скопулярного диска 7—17, длина скопулярных ресничек 4,4, длина мигранта 34—60, ширина мигранта 26—40.

Обсуждение. К настоящему времени в составе рода *Mantoscyphidia* Jankowsk i, 1980 (типовид по первоначальному обозначению: *Scyphidia littorinae* Is sel, 1918) известно 11 видов, из которых 4 описаны от пресноводных моллюсков, 7 — от морских. Новый вид по форме тела и внутреннему строению ближе всего стоит к *M. physarum* (Lachmann, 1856)*, отличаясь от него высоким скопулярным

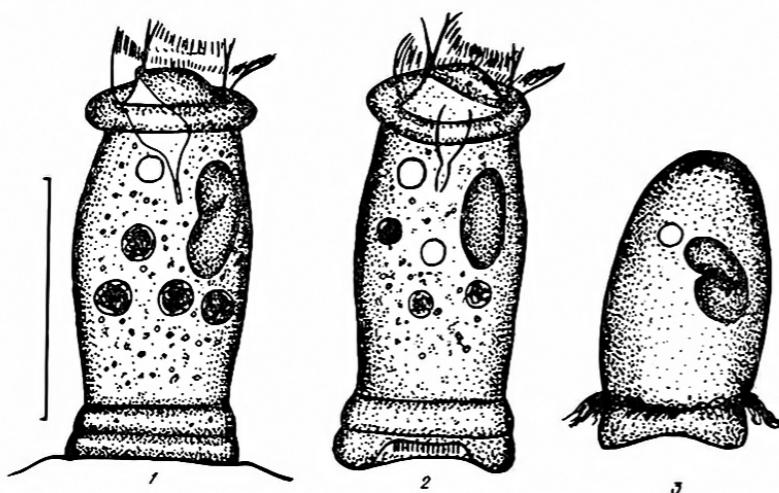


Рис. 1. *Mantoscyphidia radixi* sp. н.: 1 — общий вид на поверхности моллюска; 2 — отделенная от моллюска особь; 3 — мигрант (масштаб 50 мкм).

Fig. 1. *Mantoscyphidia radixi* sp. n.: 1 — total view on host surface; 2 — a specimen separated from the host; 3 — migrant (reference bar 50 μm).

диском, разделенным на две половины, иной формой макронуклеуса, отсутствием носика на перистомальном диске и отсутствием червеобразных сокращений. *M. physarum* обнаружена и изучена нами от моллюсков *Physa fontinalis* (Linnaeus, 1758), *Theodoxus fluviatilis* (Linnaeus, 1758) и *Th. pallasi* Lindholm, 1924 из перечисленных выше водоемов Украины, и строение ее полностью соответствует описаниям, приведенным в работах ряда авторов (Lachmann, 1856; Quennerstedt, 1869; Fauquel-Fremiet, 1905; Raabe, 1952). В работе В. Фойсснера и Г. Шиффмана (Foissner, Schiffman, 1979) под названием *Scyphidia physarum* Lachmann, 1856 описан вид, который мы считаем новым и описываем как *M. radixi* Boshko, sp. n. Таблица и рис. 2 свидетельствуют о хорошей морфологической обоснованности *M. radixi* Boshko, sp. n.

Следует отметить, что некоторое сходство в форме тела новый вид имеет с инфузорией, описанной И. Л. Бойцовой (1976) от 9 видов моллюсков из водоемов Ленинградской обл., как «*Scyphidia physarum* forma *capitis nova*» и возведенной А. В. Янковским (1985) в ранг самостоятельного вида *M. capititis* (Boitsova, 1976). Однако у *M. capititis* макронуклеус колбасовидной формы и расположен поперечно. Сходных с *M. capititis* инфузорий мы наблюдали на *L. (R.) auricularia*, *L. (P.) ovata* и *Planorbarius cornaeus* (Linnaeus, 1758), но в нашем материале они имели прозрачное стеблевидное вещество, с хорошо выраженной прикрепительной пластинкой.

* После ликвидации рода *Scyphidia* Dujardin, 1841 вид переведен в состав рода *Mantoscyphidia* (Янковский, 1985).

Mantoscyphidia theodoxis Boshko, sp. n. (рис. 3)

Материал. Инфузории обнаружены на голове, щупальцах, ноге, мантии, жабрах брюхоногих моллюсков *Theodoxus fluviatilis* (Linnæus, 1758), *Th. pallasi* Lindholm, 1924 и *Th. «pallasi»* gr. sp. (Neritidae) из водоемов бассейна Днепра (Днепровско-Бугский лиман, низовья Днепра, Каховское, Каневское вдхр., р. Ингулец, Струга) и низовья Южного Буга. Всего обследовано около 250 экз. моллюсков. Экстенсивность заселенности моллюсков инфузориями в разных водоемах колебалась от 10 до 70 %, интенсивность — от 10 до 350 экз.

Описание. Тело инфузории удлиненное, веретеновидное, в нижней части сужено и вытянуто. Перистомальный валик толстый, отчетливо разделен горизонтальной бороздой на две половины. Перистомальный

диск выпуклый, несет 1,5 оборота ресничной спирали, имеет хорошо выраженное возвышение в виде носика. Скопулярный диск очень низкий и широкий, ширина его значительно превосходит ширину нижней части тела, достигает и иногда слегка превосходит его максимальную ширину. Скопулярные реснички присутствуют.

Вестибулум широкий. Сократительная вакуоль крупная, лежит на уровне перистомального валика. Пищеварительные вакуоли крупные, округлые. Макронуклеус широкий,

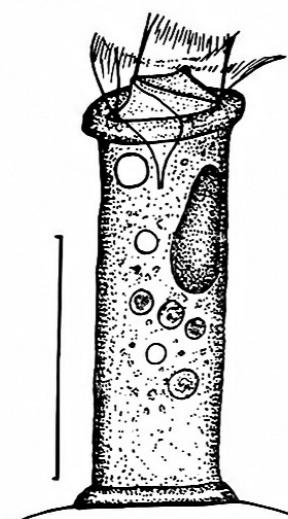


Рис. 2. *Mantoscyphidia physarum* на *Physa fontinalis* (масштаб 50 мкм).

Fig. 2. *Mantoscyphidia physarum* on *Physa fontinalis* (reference bar 50 μ m).

С-образный, расположен под перистомальным валиком поперечно, реже — в верхней половине тела под разными углами. Пелликула ясно исчерчена. При сокращении инфузории в нижней половине тела образуются поперечные складки.

Мигранты колпачковидной формы. Образование цист не отмечено.

Размеры (мкм): длина тела 55—99, ширина тела 23—39, ширина перистомального валика 23—38, ширина скопулярного диска 26—41, высота скопулярного диска 3, ширина тела возле скопулярного диска

Дифференциальные признаки *Mantoscyphidia radixi* Boshko, sp.n. и *M. physarum* (Lachmann, 1856)

Differential characters of *Mantoscyphidia radixi* Boshko, sp. n. and *M. physarum* achmann, 1856)

Признак	<i>M. radixi</i> sp.n.	<i>M. physarum</i>
Форма тела	бочонковидная	цилиндрическая
Отношение длины тела к максимальной ширине	$2,30 \pm 0,13$	$3,23 \pm 0,12$
Скопулярный диск	высокий, в виде двойного кольца	низкий, в виде одинарного кольца
Скопула внутрь скопулярного диска	втягивается	не втягивается
Возышение в виде носика на перистомальном диске	отсутствует	присутствует
Червеобразные сокращения	не наблюдаются	наблюдаются
Макронуклеус	удлиненно-ovalный, с загнутым нижним концом, в большинстве случаев расположен продольно	дисковидный, с согнутыми боковыми краями, расположен продольно, сбоку имеет форму расширяющегося овала

15—21, длина скопулярных ресничек 2,2, длина мигранта 25—32, ширина мигранта 40—48.

Обсуждение. По форме тела и внутреннему строению новый вид ближе всего стоит к *M. acanthophora* (Fish et Goodwin, 1976), отличаясь от нее шириной скопулярного диска (у *M. acanthophora* скопулярный диск шире тела, у настоящего вида он узкий).

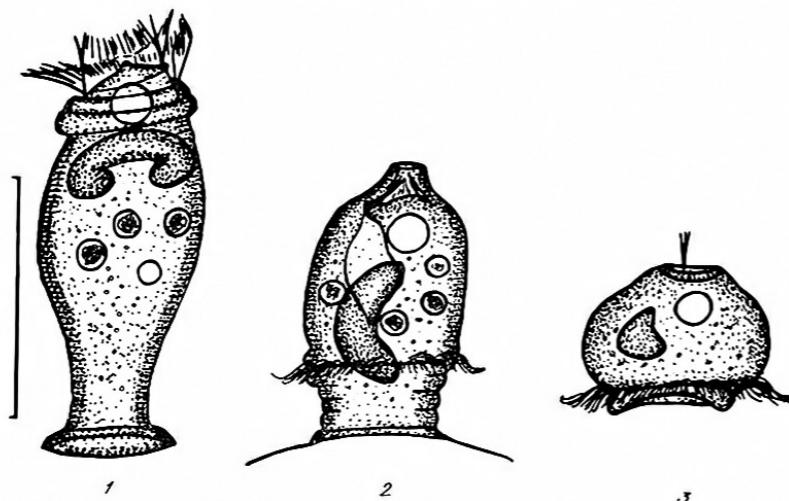


Рис. 3. *Mantoscyphidia theodoxis* sp. n.: 1 — отделенная от моллюска особь; 2 — сокращенная в период образования мигранта особь на теле моллюска; 3 — мигрант (масштаб 50 мкм).

Fig. 3. *Mantoscyphidia theodoxis* sp. n.: 1 — a specimen separated from the host; 2 — a specimen contracted during migrant formation on the host body; 3 — migrant (reference bar 50 μm).

пуплярный диск узкий, слегка превосходит нижнюю часть тела и гораздо меньше его максимальной ширины) и отсутствием продольных складок на переднем конце тела при его сокращении. *M. acanthophora* — морской вид, описанный от моллюсков родов *Gibbula* Rissō, 1826 и *Monodonta* Lamarck, 1799 из Ирландского моря, обнаружен нами на ноге *Steromphala divaricata* (Linnaeus, 1758)* из Черного моря на территории Карадагского государственного заповедника АН Украины.

Mantoscyphidia sphaeriidarum Boshko, sp. n. (рис. 4)

Материал. Инфузории обнаружены на ноге двустворчатого моллюска *Shadicyclas rivicola* (Lamarck, 1818) (Sphaeriidae) из залива Днепра в окр. Киева и из Киевского вдхр. Экстенсивность заселенности моллюсков инфузориями в первом случае составляла 40 % (исследовано 40 экз. моллюсков), во втором — 20 % (исследовано 15 экз. моллюсков). Интенсивность заселенности колебалась от 1 до 57 экз. у одной особи моллюсков.

Описание. Инфузории длинные, изящные, форма их изменяется от веретеновидной суженной перистомальной и скопулярной областями (отмечена чаще всего) до почти цилиндрической, с широким перистомальным валиком. Возле скопулы часто образуется утолщение — хорошо выраженный высокий скопулярный диск, разделенный горизонтальной бороздой на две части — низкую верхнюю и более высокую нижнюю. Со временем это утолщение может исчезать. При отрыве инфузорий от тела хозяина, скопула слегка втягивается внутрь скопулярного диска. Скопулярные реснички присутствуют. Скопула инфузорий выделяет обильный слой тонкого прозрачного вещества, с помощью

* Вид ранее входил в состав рода *Gibbula* (Анистратенко, Старобогатов, 1991).

которого они прикрепляются к поверхности хозяина. Особенное хорошо это вещество заметно при отрыве инфузорий. Непосредственно под скопулой упомянутый слой прозрачного вещества имеет параллельные боковые края и четкую горизонтальную линию, что обусловлено присутствием длинных скопулярных ресничек, далее он принимает различ-

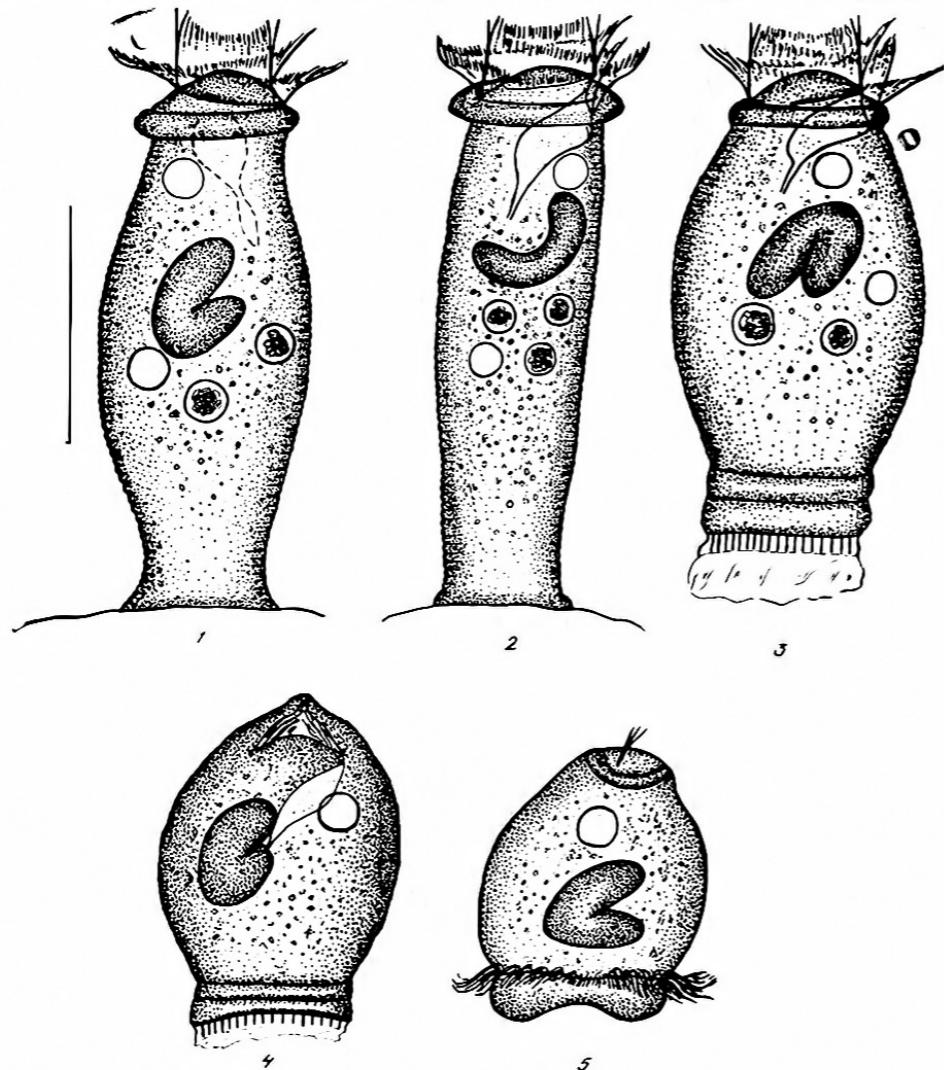


Рис. 4. *Mantoscyphidia sphaeriidarum* sp. n.: 1, 2 — разные особи на поверхности моллюска; 3 — отделенная от моллюска особь с хорошо выраженным скопулярным диском и волокнистым веществом; 4 — отделенная сокращенная особь; 5 — мигрант (масштаб 50 мкм).

Fig. 4. *Mantoscyphidia sphaeriidarum* sp. n.: 1, 2 — different specimens on host surface; 3 — specimen separated from the host with well expressed scopula disc and fibrous substance; 4 — separated contracted specimen; 5 — migrant (reference bar 50 μm).

ную форму и обволакивает микроворсинки эпителия хозяина, которые оказываются погруженными в этот слой.

Перистомальный диск большой, выпуклый, иногда в его центре заметен небольшой бугорок, несет 1,5 оборота ресничной спирали. Вестибулум широкий, под его расширением лежит сократительная вакуоль. Пищеварительные вакуоли крупные, округлые, в большом количестве. Макронуклеус широкий, С-образный, часто имеет сильно согну-

тые концы, расположены в центре тела под разными углами. Пелликула ясно исчерчена.

Мигранты округлой формы. Образование цист не отмечено.

Размеры (мм): длина тела 70—125, ширина тела 38—60, ширина перистомального валика 29—48, ширина скопулярного диска 29—44, высота скопулярного диска 15—21, длина скопулярных ресничек 4,5—6,0, длина мигранта 42—46, ширина мигранта 36—44.

Обсуждение. По форме тела и крупным размерам новый вид имеет сходство с одиночными особями *Epistylis borysthenicus* Boshko, 1987, обитающими на краю мантии, ноге и сифонах двустворчатых моллюсков родов *Anodonta* и *Unio*, однако отсутствие стебля и наличие скопулярного диска свидетельствует об их принадлежности к роду *Mantoscypnidia*. От известных видов этого рода *M. sphaeriidarum* Boshko, sp. n. отличается формой тела и совокупностью других признаков (крупные размеры, скопулярный диск разделен горизонтальной бороздой на две неравные части, С-образный макронуклеус в центре тела, наличие хорошо выраженного волокнистого вещества, выделяемого скопулоидом). *M. sphaeriidarum* Boshko, sp. n. — первый вид рода, описанный от двустворчатых моллюсков.

- Анистратенко В. В., Старобогатов Я. И. Моллюски отряда Trochiformes (Gastropoda, Pectinibranchia) Черного и Азовского морей // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол.— 1991.— 96.— Вып. 1.— С. 65—71.
 Бойцова И. Л. Кругоресничные инфузории (отр. Peritrichia) на бентосных животных // Вестн. Ленингр. ун-та. Зоология.— 1976.— № 3.— С. 39—49.
 Янковский А. В. Жизненные циклы и систематика родов групп Scyphidia, Heteropolaria, Zoothamnium и Cothurnia (класс Peritrichia) // Жизненные циклы простейших.— Л., 1985.— С. 74—100.— (Тр. Зоол. ин-та АН СССР; Т. 129).
 Fauré-Fremiet E. La structure de l'appareil fixateur chez les Vorticellidae // Arch. Protistenk.— 1905.— 6.— Р. 207—226.
 Fish J. D., Goodwin B. J. Observations on the peritrichous ciliate Scyphidia ubiquila from the west coast of Wales and a description of a new species // J. Zool. Lond.— 1976.— 179.— Р. 361—371.
 Foissner W., Schiffmann H. Morphologie und Silberliniensystem von Pseudovorticella sauwaldensis nov. spec. und Scyphidia physarum Lachmann, 1856 (Ciliophora, Peritrichida) // Ber. Nat.-Med. Ver. Salzburg.— 1979.— 3/4.— S. 83—94.
 Lachmann J. Über die Organisation der Infusorien, besonders der Vorticellen // Arch. Anat. Physiol.— Leipzig, («Müller's Archiv»).— 1856.— S. 340—398.
 Quennerstedt A. Bidrag til Sveriges Infusorie-fauna // Acta Univ. Lund.— 1869.— 6.— 35 p.
 Raabe Z. Ambiphrya miri g. n., sp. n., forma pośrednia między Peritricha-Mobilia a Peritricha-Sessilia // Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska. Sect. C.— 1952.— 6.— S. 339—358.

Институт зоологии АН Украины
(252601 Киев)

Получено 29.04.92

НОВІ ВІДИ ІНФУЗОРИЙ РОДУ MANTOSCYPHIDIA (CILIOPHORA, PERITRICHIA) ВІД ПРИЧНОВОДНИХ МОЛЮСКІВ. БОШКО О. Г.— ВЕСТН. ЗООЛ., 1993, № 6.— Описано 3 нові види круговічастих інфузорій: *M. radix* sp. n. знайдена на тілі черевоногих молюсків *Lymnaea* (*Radix*) *auricularia*, *L.* (*Peregrina*) *ovata* (типове місцезнаходження: р. Стугна, околиці Києва); *M. theodoxis* sp. n.— на *Theodoxus fluviatilis*, *Th. pallasi* і *Th. «pallasi»* gr. sp. (типове місцезнаходження: р. Стугна околиці Києва); *M. sphaeriidarum* sp. n.— на тілі двустворкового молюска *Shadinicyclas rivicola* (типове місцезнаходження: затока Дніпра в околицях Києва). Фіксовані особини нових видів зберігаються в Інституті зоології ім. І. І. Шмальгаузена АН України (Київ).

NEW SPECIES OF CILIOPHORAN INFUSORIA GENUS MANTOSCYPHIDIA (PERITRICHIA) FROM FRESH WATER MOLLUSKS. BOSHKO E. G.— VESTN. ZOOL., 1993, N 6.— 3 species are described as new: *M. radix* sp. n. found on gastropods *Lymnaea* (*Radix*) *auricularia*, *L.* (*Peregrina*) *ovata* (type locality: river Stugna, Kiev vicinity); *M. theodoxis* sp. n.—on *Theodoxus fluviatilis*, *Th. pallasi* and *Th. «pallasi»* gr. sp. (type locality river Stugna, Kiev vicinity); *M. sphaeriidarum* sp. n.—on bivalve *Shadinicyclas rivicola* (type locality: a Dnieper bay in Kiev vicinity). Fixed materials are deposited in the Schmalhausen Institute of Zoology (Kiev).