

УДК 593.121(477)

## НОВЫЕ ДЛЯ ФАУНЫ УКРАИНЫ ВИД И ПОДВИДЫ РАКОВИННЫХ АМЕБ (TESTACEALOBOSEA, ARCELLIDAE)

О. Н. Алпатова

Житомирский государственный университет им. И. Я. Франко,  
ул. Б. Бердичевская, 40, Житомир, 10008 Украина  
E-mail: alpatova\_o@mail.ru

Принято 15 января 2009

**Новые для фауны Украины вид и подвиды раковинных амёб (Testacealobosea, Arcellidae).** Алпатова О. Н. — Приведены сведения об обнаружении новых для фауны Украины вида и 3 подвидов раковинных амёб: *Arcella bathystoma* Deflandre, 1928, *A. gibbosa* Penard, 1890; *A. mitrata gibbula* Deflandre, 1928; *A. vulgaris undulata* Deflandre, 1928 и даны их переописания.

Ключевые слова: раковинные амёбы, *Arcella*, фауна, сфагнум, Житомирское Полесье.

**The New Species and Subspecies of Testate Amoebae in the Fauna for Ukraine (Testacealobosea, Arcellidae).** Alpatova O. N. — New records from Ukraine are provided for one species and 3 subspecies of the testate amoebae: *Arcella bathystoma* Deflandre, 1928, *A. gibbosa* Penard, 1890; *A. mitrata gibbula* Deflandre, 1928; *A. vulgaris undulata* Deflandre, 1928 and are given in the article. All these taxa are redescribed.

Key words: testate amoebae, *Arcella*, fauna, sphagnum, Zhytomir Polesse area.

### Введение

Род *Arcella* Ehrenberg, 1832 является одним из наиболее богатых видами. Описано (Tsyganov, Mazei, 2006) во всем мире более 130 видов и подвидов этого рода. Большинство из них характеризуется мировым распространением и обитает преимущественно в пресных водоемах, составляя основу их фауны.

Представители рода *Arcella* характеризуются наличием органической раковинки, которая имеет постоянную форму. Поверхность раковинки без инородных включений, гладкая или с мелкими вдавлениями. При виде сверху раковинка округлая, многоугольная, овальная или неправильной формы. Сбоку — полусферическая, уплощенная или трапециевидной формы. Устье круглое, значительно реже лопастное или неправильной формы, располагается в центре вентральной поверхности на дне предустьевой впадины (Мазей, Цыганов, 2006 а).

До настоящего времени данные о водных представителях раковинных амёб рода *Arcella* на территории Украины довольно скудны и отрывисты. В водоемах Украины обнаружено 7 видов и 5 подвидов *Arcella* (Бартош, 1940; Бучинский, 1895, 1897; Гурвич, 1967, 1971, 1975; Дехтяр, 1969, 1990, 1994; Добровлянский, 1914; Иванега, 1975; Ковальчук, 1992; Крашенинников, 1925; Мовчан, 1982, 1988; Фадеев, 1927).

Нами в Житомирском Полесье обнаружены 1 вид и 3 подвида раковинных амёб рода *Arcella*, новые для фауны Украины: *A. bathystoma* Deflandre, 1928; *A. gibbosa gibbosa* Penard; 1890; *A. mitrata gibbula* Deflandre, 1928; *A. vulgaris undulata* Deflandre, 1928.

### Материал и методы

Материалом исследования послужили качественные пробы, собранные в июне 2008 г. в Дедовом озере (Житомирская обл., Полесский заповедник). Это заболоченное торфяное озеро (общая площадь которого составляет 54 га) регулирует водный режим рек Уборть и Болотница.

При сборе материала определяли активную реакцию среды (рН) и температуру воды (t°C). Для выделения раковинных амёб из листовых пазух сфагнума, пробу встряхивали в течение 10 мин. Затем полученную суспензию переносили в чашку Петри. Для определения видового состава тестащей пробы рассматривали под бинокляром МБС–9, затем раковинки при помощи пипетки отсаживали на

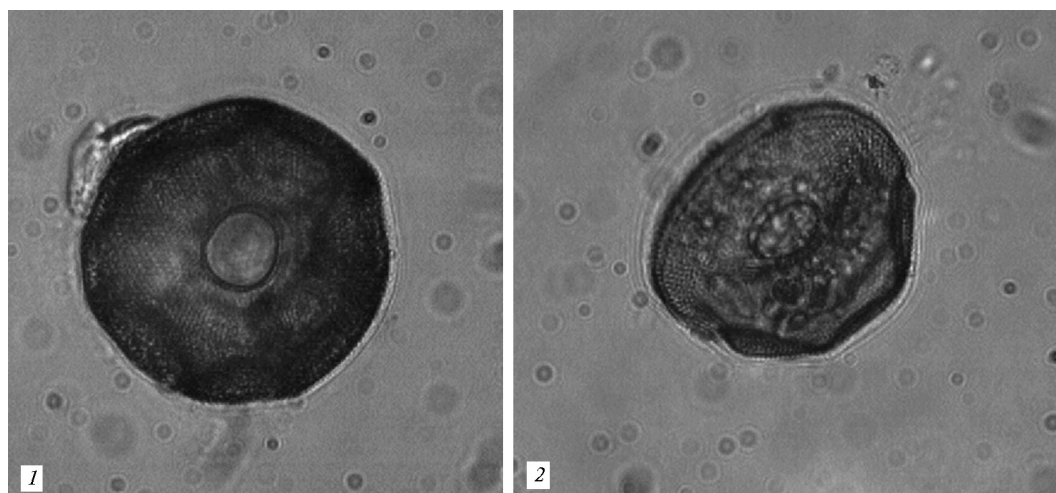


Рис. 1. *Arcella bathystoma*: 1 — вид в плане; 2 — вид сбоку. х640.

Fig. 1. *Arcella bathystoma*: 1 — frontal view; 2 — lateral view. х640.

предметное стекло, помещали в каплю глицерина и исследовали под микроскопом МБР-3 при увеличении  $\times 180$  или  $\times 450$ . Промеры раковинных амёб проводили с помощью окуляр-микрометра. Отобранные экземпляры помещали в пластмассовые пробирки с пробками и фиксировали 40%-ным этиловым спиртом.

Определяли видовой состав раковинных амёб при помощи монографий (Мазей, Цыганов, 2006 а; Ogden, Hedley, 1980; Bartos, 1954), а также ряда статей (Викол, 1992; Снеговая, 2000; Дехтяр, 1994; Deflandre, 1928).

Микрофотографии выполнены цифровой видеокамерой для микроскопии DC-1300, рисунки — с помощью рисовального аппарата РА-5.

Ниже приведены диагнозы обнаруженных таксонов раковинных амёб, а также некоторые сведения об условиях их обитания.

### *Arcella bathystoma* Deflandre, 1928 (рис. 1)

Раковинка при виде сверху округлая, сбоку — полусферическая, цвет от коричневого до темно-коричневого. Дорсальная поверхность покрыта неравномерно расположенными вмятинами. Устье маленькое, круглое, без воротничка, располагается в центре сильно вогнутой вентральной стенки. Поверхность раковинки покрыта многочисленными порами. Диаметр раковинки 55–60 мкм, высота 25–27 мкм, диаметр устья 18–20 мкм, глубина предустьевой воронки 10 мкм.

Дифференциальный диагноз. От других видов рода отличается наличием характерных вмятин по краям нижней стенки раковинки, неравномерно расположенных вмятин на верхней стенке раковинки и хорошо выраженной пористой структурой.

Нами обнаружен при  $\text{pH} = 5,34$ ;  $t = +21^\circ\text{C}$ .

Замечания. Вид редкий. В Европе отмечен на территории Британских островов, Франции, Германии, Румынии (Ogden, Hedley, 1980).

### *Arcella gibbosa gibbosa* Penard, 1890 (рис. 2)

Раковинка относительно крупная, цвет от желтого до темно-коричневого, при виде сверху округлая, сбоку — полусферическая, с хорошо выраженным округлым валиком при переходе дорсальной стенки в вентральную. Верхняя стенка раковинки покрыта равномерно расположенными крупными вмятинами. Нижняя стенка и поверхность валика гладкие. Устье круглое, с хорошо выраженным воротничком. Диаметр раковинки 80–90 мкм, высота 48–57 мкм, диаметр устья 18–25 мкм, глубина предустьевой воронки 10–19 мкм.

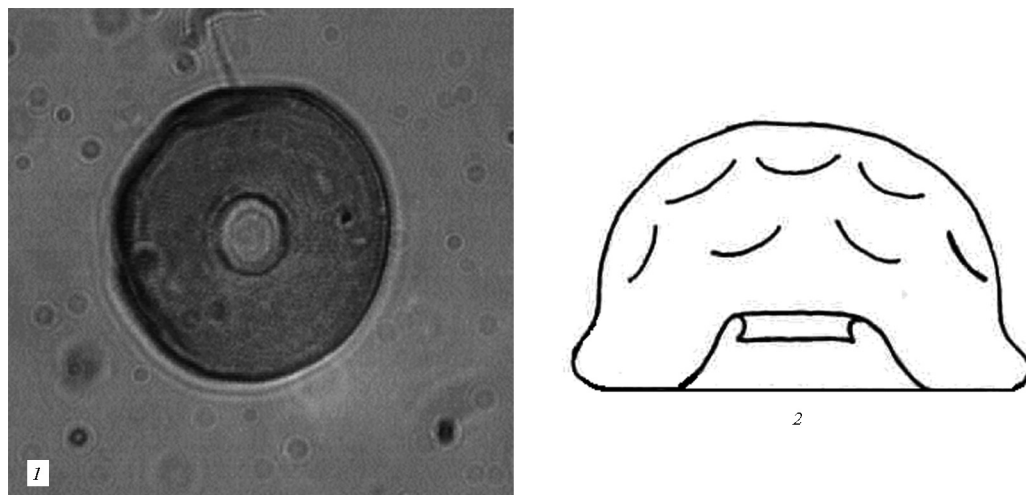


Рис. 2. *Arcella gibbosa*: 1 — вид в плане; 2 — вид сбоку. х640.

Fig. 2. *Arcella gibbosa*: 1 — frontal view; 2 — lateral view. х640.

Дифференциальный диагноз. Подвид *A. gibbosa laevis* Deflandre, 1928 отличается от номинативного подвида *A. gibbosa gibbosa* отсутствием вмятин на дорсальной поверхности; подвид *A. gibbosa mitriformis* Deflandre, 1928 — более выпуклой дорсальной стенкой и менее выраженным валиком.

Нами обнаружен при рН = 5,34; t = +21°C.

Замечания. В фауне Украины при изучении микро- и мезобентоса Кременчугского и Каховского водохранилищ отмечен подвид *Arcella gibbosa laevis* Deflandre, 1928 как «случайный» вид (Гурвич, 1967). На территории Европы номинативный подвид *A. gibbosa gibbosa* и подвид *A. gibbosa mitriformis* регистрировались в Болгарии (Todorov, 1993; Serafimov et al., 1995), России — *A. gibbosa gibbosa* и *A. gibbosa laevis* (Мазей, Цыганов, 2006 б; Мазей и др., 2007), на территории Азии в Азербайджане был ранее отмечен номинативный подвид *A. gibbosa gibbosa* (Alekperov, Snegovaya, 2000, 2005).

### *Arcella mitrata gibbula* Deflandre, 1928 (рис. 3)

Раковинка крупная, высокая, высота равна диаметру, имеет характерную форму «митры»; цвет коричневый. Дорсальная поверхность мелкобугристая, при переходе в вентральную образует небольшой валик. Устье круглое, окружено хорошо выраженным лопастным воротничком. Диаметр раковинки 120–123 мкм, диаметр раковинки в основании 89–93 мкм, высота раковинки 120–126 мкм, диаметр устья 10–12 мкм, глубина предустьевой воронки 18–22 мкм. В цитоплазме содержатся симбионтные зоохлореллы. (Deflandre, 1928; Мазей, Цыганов, 2006 а).

Дифференциальный диагноз. От номинативного подвида отличается меньшими размерами и мелкобугристой дорсальной поверхностью; от подвида *A. mitrata pyriformis* Deflandre, 1928 — наличием мелкобугристой дорсальной поверхности; от подвида *A. mitrata spectabilis* Deflandre, 1928 — округлой, а не многоугольной раковинкой, мелкобугристой дорсальной поверхностью (Deflandre, 1928; Мазей, Цыганов, 2006 а).

Нами обнаружен при рН = 5,34; t = +21°C.

Замечания. В фауне Украины ранее был отмечен подвид *A. mitrata pyriformis* (Дехтяр, 1994). Данный подвид регистрировали на территории Франции (Deflandre, 1928); номинативный подвид *A. mitrata mitrata* Leidy, 1879 был ранее отмечен в

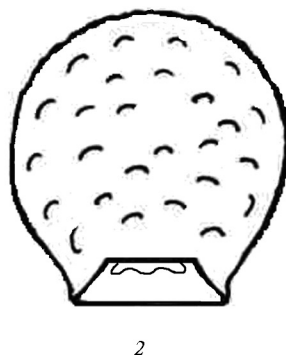
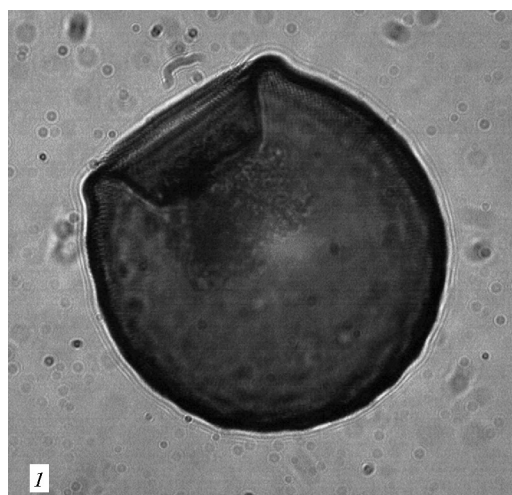


Рис. 3. *Arcella mitrata gibbula*: 1, 2 — вид сбоку. х640.

Fig. 3. *Arcella mitrata gibbula*: 1, 2 — lateral view. х640.

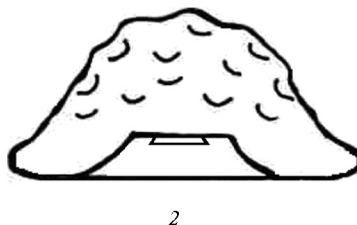
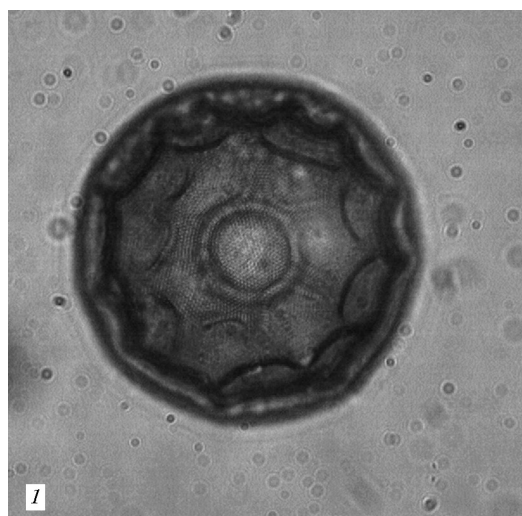


Рис. 4. *Arcella vulgaris undulata*: 1 — вид в плане; 2 — вид сбоку. х640.

Fig. 4. *Arcella vulgaris undulata*: 1 — frontal view; 2 — lateral view. х640.

России в Московской, Новгородской и Саратовской областях (Аверинцев, 1906) и в Пензенской области в моховом болоте (Мазей и др., 2007).

***Arcella vulgaris undulata* Deflandre, 1928 (рис. 4)**

Раковинка крупная, правильной округлой формы, в профиль полусферическая, желтого цвета. Дорсальная поверхность раковинки не гладкая, а покрыта ямками, и в области перехода в вентральную образует небольшой округлый валик. Устье круглое, с воротничком, расположено в центре вогнутой вентральной стенки. Диаметр раковинки 120–122 мкм, высота раковинки 41–45 мкм, диаметр устья 26–28 мкм.

Дифференциальный диагноз. От номинативного подвида *A. vulgaris vulgaris* Ehrenberg, 1830 отличается наличием ямок на дорсальной поверхности раковинки; от подвида *A. vulgaris crenulata* Deflandre, 1928 — ровным, а не волнистым краем устья и наличием ямок на дорсальной поверхности раковинки; от подвида

*A. vulgaris multinucleata* Deflandre, 1928 — наличием 2 ядер в цитоплазме и наличием ямок на дорсальной поверхности раковинки; от подвида *A. vulgaris penardi* Deflandre, 1928 — большими размерами и наличием ямок на дорсальной поверхности раковинки; от подвида *A. vulgaris polymorpha* Deflandre, 1928 — наличием валика в основании раковинки, воротничка вокруг устья и ямок на дорсальной поверхности раковинки; от подвида *A. vulgaris wailesi* Deflandre, 1928 — наличием выпуклой раковинки, воротничка вокруг устья и ямок на дорсальной поверхности раковинки (Deflandre, 1928; Мазей, Цыганов, 2006 а).

Нами обнаружен при pH = 5,34; t = +21°C.

З а м е ч а н и я. Данный подвид был ранее отмечен на территории Европы во Франции (Deflandre, 1928), в Молдавии (Викол, 1992); на территории Азии в Азербайджане (Aleksperov, Snegovaya, 1999, 2000).

Автор благодарит М. Н. Дехтяр и И. В. Довгала (Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины) за консультации по методам изучения раковинных амёб, систематике и номенклатуре группы.

Аверинцев С. А. Rhizopoda пресных вод // Тр. Имп. Спб. об-ва естествоисп. — 1906. — 36, № 2. — 351 с.  
Викол М. М. Корненожки (Rhizopoda, Testacea) водоемов бассейна Днестра. — Кишинев : Штиинца, 1992. — 128 с.

Гурвич В. В. Микро- и мезобентос Днепра и его водохранилищ (Кременчугского и Каховского) в первые годы их существования // Гидробиологический режим Днепра в условиях зарегулированного стока. — Киев : Наук. думка, 1967. — С. 270–290.

Дехтяр М. Н. Новые и редкие виды раковинных амёб из семейств Arcellidae, Centropyxidae, Lesquereusiidae и Hyalospheniidae (Rhizopoda, Testacealobosia) // Зоол. журн. — 1994. — 73, № 11. — С. 3–15.

Мазей Ю. А., Цыганов А. Н. Пресноводные раковинные амёбы. — М. : Т-во науч. изданий КМК, 2006 а. — 300 с.

Мазей Ю. А., Цыганов А. Н. Раковинные амёбы в водных экосистемах поймы реки Суры (Среднее Поволжье). 1. Фауна и морфоэкологические особенности видов // Зоол. журн. — 2006 б. — 85, № 11. — С. 1267–1280.

Мазей Ю. А., Цыганов А. Н., Бубнова О. А. Видовой состав, распределение и структура сообщества раковинных амёб мохового болота в Среднем Поволжье // Зоол. журн. — 2007. — 86, № 10. — С. 1155–1167.

Aleksperov I., Snegovaya N. Specific composition and number of testaceous amoebae (Testacea Lobosia, Protozoa) of Ganli — Gol Lake // Tr. J. of Zoology. — 1999. — 23. — P. 313–319.

Aleksperov I., Snegovaya N. The fauna of testate amoebae (Rhizopoda, Testacea) in freshwater basins of Apsheron peninsula // Protistology. — 2000. — 1. — P. 135–147.

Bartoš E. Koreňonožce radu Testacea. — Bratislava : Vyd. Slov. Akad. Vied, 1954. — 189 p.

Deflandre G. Le genre Arcella Ehrenberg. Morphologie-Biologie. Essai phylogenetique et systematique // Arch. Protistenkd. — 1928. — 64. — P. 152–287.

Ogden C. G., Hedley R. H. An atlas of freshwater testate amoebae. — London : Oxford Univ. Press, 1980. — 222 p.

Serafimov B. L., Golemansky V. G., Todorov M. T. Testacean taxocenoses (Rhizopoda, Testacea) in two quarry lakes of Sofia district // Acta zool. bulg. — 1995. — 48. — P. 23–33.

Snegovaya N., Aleksperov I. Fauna of testate amoebae of western Azerbaijan rivers // Protistology. — 2005. — 4. — P. 149–183.

Todorov M. T. Testate Amoebae (Protozoa, Rhizopoda) in soil of Vitosa mountain (Bulgaria) // Acta zool. bulg. — 1993. — 46. — P. 16–23.

Tsyganov A., Mazei Y. Morphology, biometry and ecology Arcella gibbosa Penard 1890 (Rhizopoda, Testacealobosia) // Protistology. — 2006. — 4. — P. 279–294.