

ПЕРВАЯ НАХОДКА ПРЕСНОВОДНОЙ МШАНКИ *LOPHOPODELLA CARTERI* НУАТТ, 1866 (PHYLASTOLAEMATA) В КИЛИЙСКОЙ ДЕЛЬТЕ ДУНАЯ

© 2011 Санжак Ю.О.¹, Ляшенко А.В.¹, Гонтарь В.И.²

¹ Институт гидробиологии НАН Украины, пр. Героев Сталинграда, 12, Киев, 04210;
sanzhak_uriy@bigmir.net, artemlyashenko@bigmir.net

² Зоологический институт Российской Академии Наук, Университетская набережная, д. 1,
199034, Санкт-Петербург;
gontar2@yahoo.com

Поступила в редакцию 15.05.2011

Представлены материалы о находке нового для Украины вида пресноводной мшанки *Lophopodella carteri* (Hyatt, 1866), который в 2010 г. был отмечен в устье рукава Быстрый (авандельта Килийского рукава р. Дунай) в сообществах эпифауны.

Ключевые слова: *Lophopodella carteri*, пресноводные мшанки, Килийская дельта Дуная.

Введение

Мшанка этого рода была описана 144 года назад из пресных вод Индии и первоначально отнесена к роду *Cristatella* [Cuvier, 1798], а затем выделена в род *Lophopodella* [Rousselet, 1904]. В дальнейшем она была обнаружена в ряде сопредельных стран – Бирме, Цейлоне [Annandale, 1911] и, наконец, в Сейстане [Annandale, 1919], расположенном на границе современного Ирана и Афганистана. Позднее она была обнаружена в Индонезии на о. Ява [Vorstman, 1928], на Суматре – в этом районе вид *Lophopodella pectinatelliformis* [Lacourt, 1959], в Японии [Toriumi, 1941], Китае [Lee, 1936], в Мичигане [США; Lauer et al., 1997] и в ряде мест тропической Африки [Borg, 1936]. Впервые на территории Европы вид *Lophopodella carteri* (Hyatt, 1866) был указан в 1960-х гг. для авандельты Волги Г.Г. Абрикосовым и А.А. Косовой [1963] в бентосе, планктоне и фитофильной фауне, а затем на территории Болгарии в 1968 г. Т. Грынчаровой [Грынчарова, 1968].

Материал и методы

Материалом для настоящего сообщения послужили пробы эпифауны собранные с защитной каменной дамбы (N 45° 20'02 43", E 29° 47'01 96") летом и осенью 2010 г., в рукаве Быстрый (авандельта Дуная). Пробы отбирали скребком с длиной режущего края 10 см. Полученный материал промывали через сито № 23 и фиксировали 4%-м формалином. Камеральная обработка проб производилась по общепринятым методикам [Методи..., 2006]. Для определения мшанок использовали определители В.И. Гонтарь и А.В. Виноградова [Гонтарь, Виноградов, 1994; Виноградов, 2008]. Фотографии статобластов *Lophopodella carteri* и их морфометрия сделаны в Гидроаналитическом центре Института гидробиологии НАН Украины на микроскопе AXIO IMADGER A I (Carl Zeiss) камерой Axio Com (MRC 5) с использованием пакета программ Axiovisio 4.4. Материалы (препарат № 125) хранятся в фондах Лаборатории гидроэкологических проблем Дуная, Институт гидробиологии НАН Украины.

Результаты и обсуждение

Живые спинобласты (5 экз.) и отдельные фрагменты колонии *Lophopodella carteri* были обнаружены в сообществах эпифауны на защитной

каменной дамбе в устье рукава в ходе проведения комплексного гидроэкологического обследования водных объектов Килийской дельты Дуная (рис. 1).



Рис. 1. Карта Килийской дельты Дуная, Украина, указаны места сбора проб.

Рукав Быстрый (Новостамбульский) входит в состав сложной и динамичной системы водотоков Килийской дельты Дуная (рис. 1). Его длина составляет 9.3 км, ширина 180 м, средние глубины 7.7–7.9 м [Гидрология..., 2004]. Как показали исследования, вода в месте обнаружения вида была гидрокарбонатно-кальциевого типа $\text{С}_{\text{II}}^{\text{Ca}}$, значения рН колебались в пределах 7.49–7.60, электропроводность 338–353 μS , концентрация растворенного кислорода 7.10–7.20 O_2 , мг/л, температура воды изменялась в пределах 29–30°C (летом) и 13–15°C (в осенний период исследований). Следует также отметить,

что этот вид мшанки был обнаружен Г.Г. Абрикосовым [Абрикосов, Косова, 1963] в дельте Волги и Тимоти Вудом [Wood, Marsh, 1996; Marsh, Wood, 2002] в Великих озерах при сходных параметрах водных масс.

Фрагменты колонии имели вид слизистых прозрачных, вертикальных, лопастных мешочков, высотой несколько миллиметров, внутри которых хорошо видны отдельные аутозоиды. Статобласты (спинобласты) широкоовальные, полюса округлые с 7–14 шипами (рис. 2), и на них расположены крючки (рис. 3).

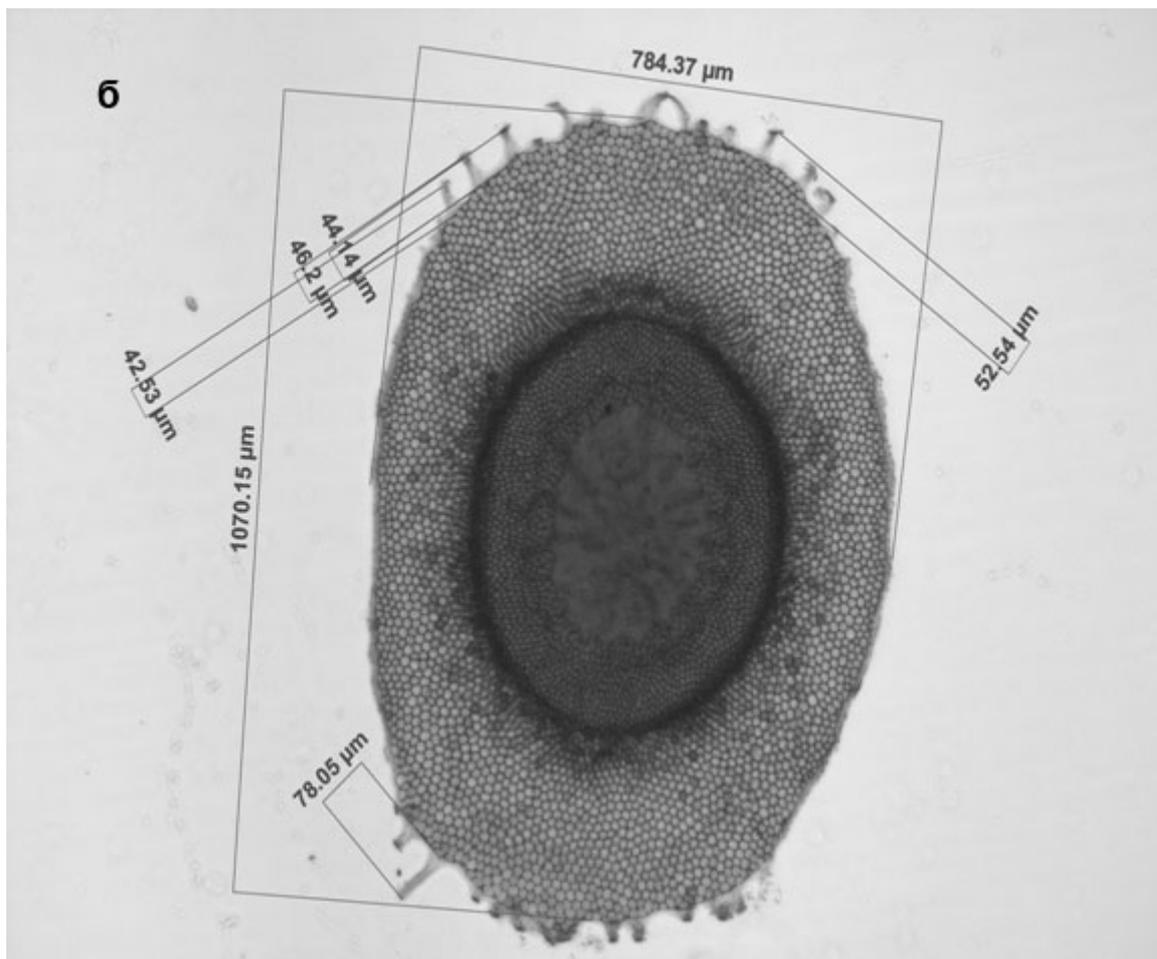
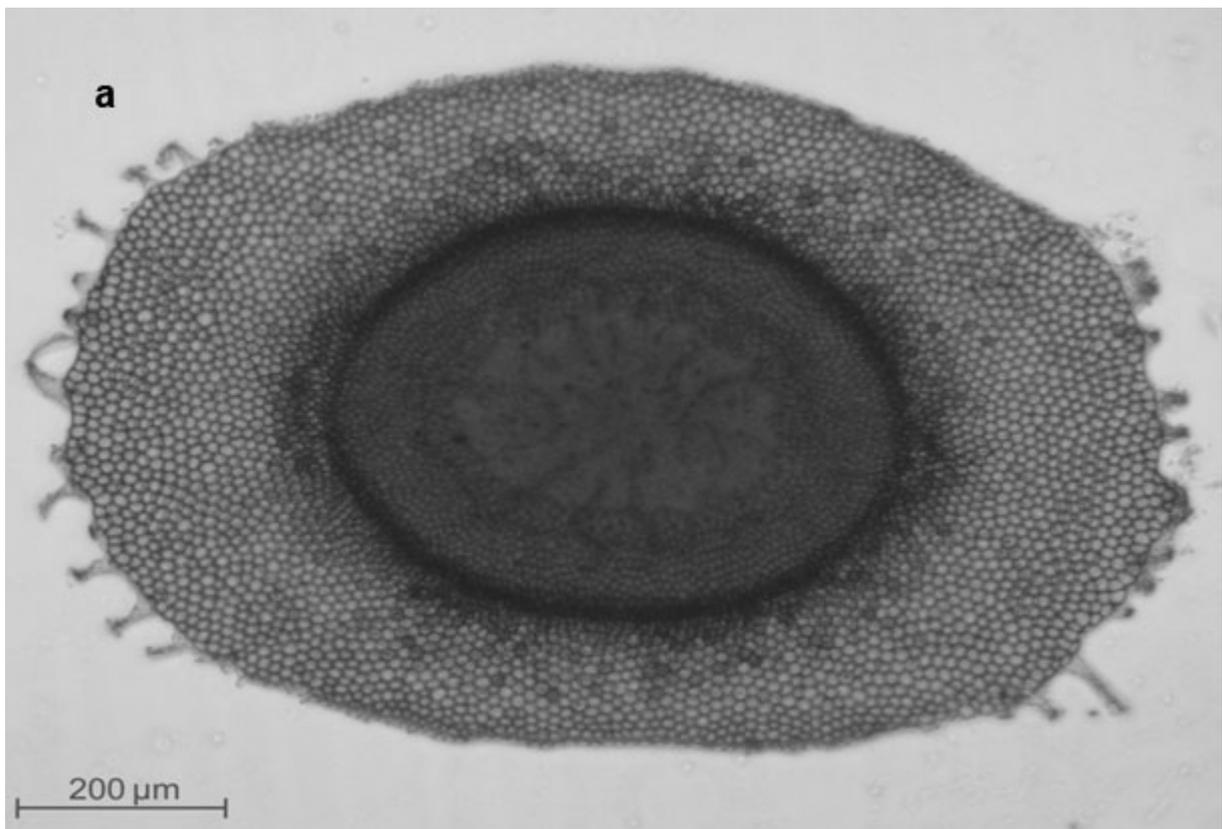


Рис. 2. Статобласт *Lophopodella carteri* со спинной стороны (а); (б) – параметры статобласта.

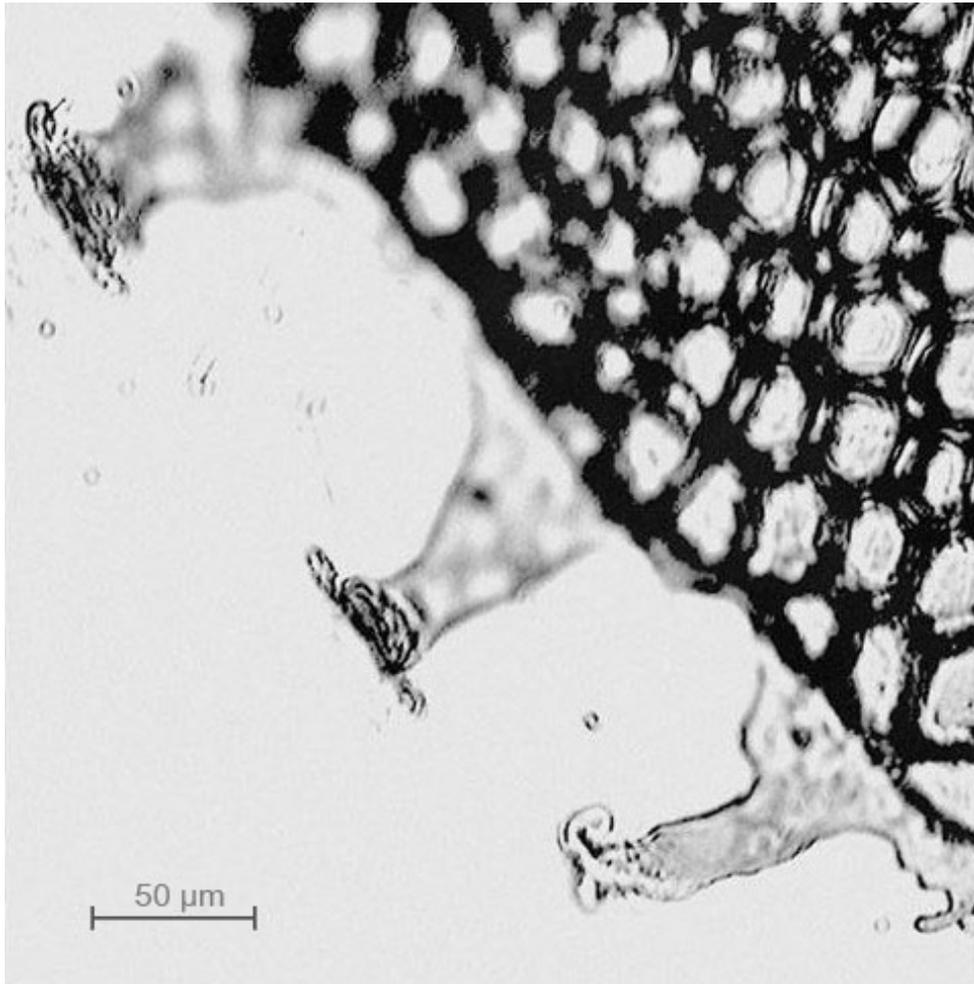


Рис. 3. Шипы с крючками при большом увеличении.

Срединные шипы, длиннее боковых. Длина статобластов (L) изменялась в пределах 1070–1150 мкм, ширина (B) 705–784 мкм, соотношение этих показателей (L/B) 1.48–1.52. Длина срединных шипов колебалась в пределах 65–78 мкм, боковых 44–52 мкм. Эти таксономические признаки полностью соответствуют описанию вида *Lophopodella carteri*, приведенному в определительных таблицах В.И. Гонтарь и А.В. Виноградова [Гонтарь, Виноградов, 1994; Виноградов, 2008].

Основными таксономическими признаками, отличающими *Lophopodella carteri* от других видов рода *Lophopodella* [Rousselet, 1904] – *L. pectinatelliformis* (Lacourt, 1959) и *L. stuhlmanni* (Kraepelin, 1914), являются форма статобласта, количество шипов

на полюсах и индекс статобласта (L/B). Для *L. pectinatelliformis* характерно наличие до 36 мелких шипов на полюсах, индекс статобласта – 1.33. Кроме того, на полюсах статобласта у этого вида имеются характерные наросты; для *L. stuhlmanni* характерна округлая, почти квадратная форма статобластов, на полюсах 7–8 шипов равной длины, индекс статобласта 1.10, что исключает ошибку в определении нашего материала [Гонтарь, Виноградов, 1994; Виноградов, 2008].

На сегодняшний день *Lophopodella carteri* распространена практически во всех зоогеографических областях (рис. 4), за исключением Неотропической, Антарктической областей и Тихоокеанских островов [Wood, Marsh, 1996; Wood et al., 2006].

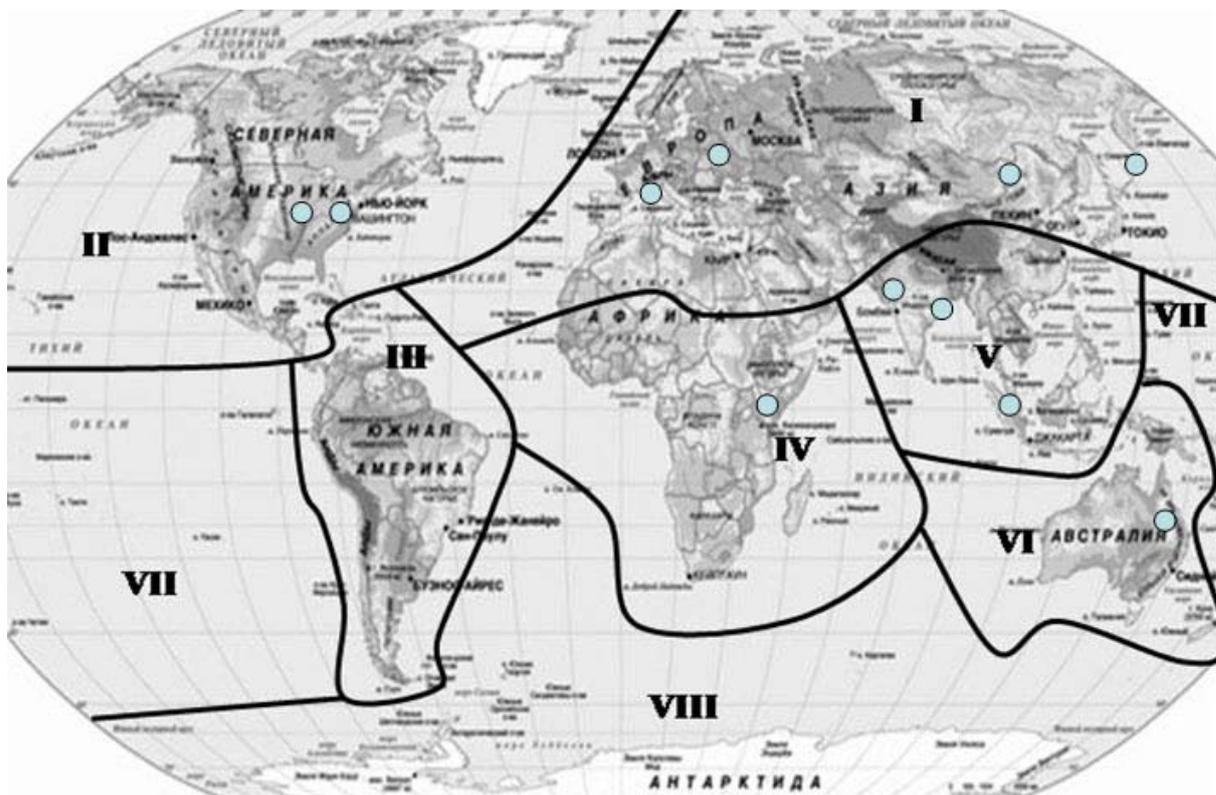


Рис. 4. Карта зоогеографического распространения *Lophopodella carteri*:

I: Палеарктическая область; II: Неарктическая область; III: Неотропическая область; IV: Афротропическая область; V: Ориентальная область; VI: Австралийская область; VII: Тихоокеанские острова; VIII: Антарктическая область [по Massard, Geimer, 2008].

В Палеарктике *Lophopodella carteri* была обнаружена как в Азиатской части – Китай, Япония, Афганистан и Иран [Annandale, 1919; Lee, 1936; Toriumi, 1941; Wood, Marsh, 1996; Wood et al., 2006; Massard, Geimer, 2008], так и в Европейской – Россия, Болгария и Украина [Абрикосов, Косова, 1963; Грынчарова, 1968]. В Ориентальной области этот вид, по литературным данным, известен из Индии, Индонезии, Таиланда, Цейлона и Суматры [Annandale, 1911; Vorstman, 1928; Lacourt, 1959; Massard, Geimer, 2008]. В Неарктической области *Lophopodella carteri* была отмечена только на территории США – в Великих озерах [Wood, Marsh, 1996; Lauer et al., 1997; Wood et al., 2006; Massard, Geimer, 2008]. Согласно [Bretnall, 1920; Borg, 1936], эта мшанка отмечена в Австралии и ряде мест тропической Африки (см. рис. 4).

Проникновение *Lophopodella carteri* в Килийскую дельту вероятно связано с

перелетными птицами (пассивный занос статобластов, имеющих прикрепительные шипы). Через дельту Дуная проходят многочисленные миграционные пути ряда видов птиц. Кроме того, не следует исключать возможность переноса статобластов при помощи судов, поскольку этот регион является воротами Европы. О дальнейшей судьбе этого вида в дельте Дуная пока говорить трудно, возможно *Lophopodella carteri* в дальнейшем и станет обычным компонентом обрастаний, а возможно это просто редкая находка.

Обобщая приведенный материал, следует отметить, что факт вселения *Lophopodella carteri* в дельту Дуная в очередной раз подтверждает предположение Г.Г. Абрикосова [1959] о том, что спинобласты являются высшей эволюционной формой статобластов мшанок, так как они обеспечивают не только сохранение вида при неблагоприятных условиях, но и его расселение.

Литература

- Абрикосов Г.Г. О родовых подразделениях покрыторотых пресноводных мшанок // Докл. АН СССР. 1959. Т. 126. № 4. С. 898–901.
- Абрикосов Г.Г., Косова А.А. Нахождение тропической пресноводной мшанки *Lophopodella carteri* (Bryozoa, Phylactolaemata) в авандельте Волги // Зоол. журн. 1963. Т. 42, вып. 11. С. 1724–1726.
- Виноградов А.В. Определительная таблица покрыторотых Phylactolaemata и голоротых Eurystomata мшанок континентальных водоемов Южной Азии (Сино-Индийская область) // Самарская Лука. 2008. Т. 17. № 3(25). С. 518–532.
- Гидрология дельты Дуная / Под ред. В.Н. Михайлова. М.: ГЕОС, 2004. 448 с.
- Гонтарь В.И., Виноградов А.В. Мшанки (Bryozoa) // Определитель пресноводных беспозвоночных России. Т. 1. Низшие беспозвоночные / Под ред. С.Я. Цалолихина. СПб., 1994. С. 139–145.
- Грънчарова Т. Принос към изучаване на сладководната бриозойна фауна в България // Изв. Зоол. инст. с музей Вълг. АН., 1968.
- Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О.М. Арсан, О.А. Давидов, Т.М. Дьяченко та ін.; за ред. В.Д. Романенка. НАН України. Ін-т гідробіології. К.: ЛОГОС, 2006. 408 с.
- Annandale N. Freshwater sponges, hydroids, and Polyzoa / The fauna of British India, including Ceylon and Burma. London. 1911. P. 1–125.
- Annandale N. Sponges, Hydrozoa, and Polyzoa of Seistan // Records of the Indian Museum. 1919. Vol. 18. P. 83–97.
- Borg F. Uber die Suesswasser-Bryozoen Afrikas // Senckenbergiana. 1936. Bd. 18. № 1(2). S. 273–274.
- Bretnall R.W. On a new species of *Lophopodella* (Polyzoa) // Australian Zoologist. 1920. Vol. 1. P. 248–251.
- Cuvier G.-L. Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux / Du Corps Imprimeur leslatif et de Institute national place du Carrausel. Paris. 1798. № 662. An. 6. 770 s.
- Lacourt A. *Lophopodella pectinatelliformis* (Bryozoa-Phylactolaemata) // Zoologische Mededelingen. 1959. Vol. 36. S. 273–274.
- Lauer T.E., Barnes D.K., Spacie A. Competitive interactions between *Dreissena polymorpha* (Bivalvia) and *Lophopodella carteri* (Bryozoa) in a southern Lake Michigan harbor // Seventh International Zebra Mussel and Aquatic Nuisance Species Conference. New Orleans, LA. 1997.
- Lee L.Y. Notes on some freshwater Polyzoa of Peiping // Sinensia. 1936. Vol. 7. P. 399–407.
- Massard J.A., Geimer G. Global diversity of bryozoans (Bryozoa or Ectoprocta) in freshwater: an update // Bulletin de la Societe des naturalistes Luxembourgeois. 2008. Vol. 109. P. 139–148.
- Marsh T.G., Wood T.S. Results / Bryozoan Studies 2001: Proceedings of the 12th International Bryozoology Association. Balkema: Rotterdam & Brookfield, 2002. P. 207–214.
- Rousselet C.F. On a new freshwater Polyzoan from Rhodesia, *Lophopodella thomasi* // Journal of the Queckett Microscopical Club. 1904. Vol. 2, № 9. P. 45–56.
- Toriumi M. Studies on freshwater bryozoa of Japan // Science Reports of Tôhoku Imperial University. 1941. Series Biology. Vol. 16. P. 193–215.
- Vorstman A. Some freshwater Bryozoa of West Java // Treubia. 1928. Vol. 10. P. 1–14.
- Wood T.S., Marsh T.G. The sinking floatoblasts of *Lophopodella carteri* (Bryozoa: Phylactolaemata) / In Gordon, Dennis P., Abigail M. Smith, and J.A. Grant-Mackie (eds.) Bryozoans in Space and Time. Wellington, 1996. P. 383–389.
- Wood T. S., Anurakpongsatorn P., Mahujchariyawong J. Freshwater Bryozoans of Thailand (Ectoprocta and Entoprocta) // The Natural History Journal of Chulalongkorn University. 2006. Vol. 6(2). P. 83–119.

**FIRST FINDING OF FRESHWATER BRYOZOANS
LOPHOPODELLA CARTERI HYATT, 1866
(PHYLACTOLAEMATA) IN KILIIY DELTA
OF DANUBE RIVER**

© 2011 Sanzhak Yu.O.¹, Lyashenko A.V.¹, Gontar V.I.²

¹ Institute of Hydrobiology NAS of Ukraine, Heroyiv Stalingradu prosp., 12, Kiev, 04210, Ukraine;
e-mail: sanzhak_uriy@bigmir.net, artemlyashenko@bigmir.net

² Institute of Zoology AS of Russian Federation, University quay, 1, St.-Petersburg,
199034, Russian Federation;
e-mail: gontar2@yahoo.com

New for the Ukraine freshwater bryozoan species *Lophopodella carteri* (Hyatt, 1866) was found in the mouth of the branch Bystry (the Kiliy delta of the Danube River) as a component of foulings.

Key words: *Lophopodella carteri*, freshwater bryozoan, Kiliy delta of the Danube.