

УДК 593.12(262.5)

PSAMMOPHAGA SIMPLORA – НОВЫЙ ДЛЯ ЧЕРНОГО МОРЯ ВИД ФОРАМИНИФЕР ИЗ СЕМЕЙСТВА SACCAMMINIDAE

О. В. Аникеева

*Институт биологии южных морей НАН Украины,
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011 Украина
E-mail: ani@ibss.iuf.net*

Получено 27 мая 2003

***Psammophaga simplora* – новый для Черного моря вид фораминифер из семейства Saccamminidae. Аникеева О. В.** – Нами установлено, что один из наиболее часто встречающихся представителей фораминифер относится к новому для Черного моря виду *Psammophaga simplora* (Arnold, 1982). По основным характеристикам изученные особи вида практически не отличаются от описанных в литературе, за исключением раковинки, длина которой у черноморских представителей указанного вида несколько больше. В статье показано соотношение между численностью данного вида и общим количеством мягкораковинных фораминифер в Севастопольской бухте. Приведены данные по пространственному распределению этого вида в зависимости от гранулометрического состава грунта. Установлена приуроченность *P. simplora* к мелкодисперсным биотопам Севастопольской бухты.

Ключевые слова: мейофауна, мягкораковинные фораминиферы, Saccamminidae, Черное море.

***Psammophaga simplora*, the First Record of Foraminifera Species of the Family Saccamminidae in the Black Sea. Anikyeveva O. V.** – We stated that one of the most frequently occurring representatives of afore named organisms belonged to a new (for the Black Sea) species *Psammophaga simplora* (Arnold, 1982). By general characteristics this species doesn't differ from the type one, but shell of Black Sea representatives has a more length. Correlation between a quantity of *P. simplora* and general number of soft-shelled foraminifera in the Sevastopol bay has been shown in the article. The data about spatial distribution of this species depending on granule-metrical composition of a sediment have been given. It is settled that *P. simplora* in the Sevastopol bay prefers the fine silts.

Key words: meiofauna, soft-shelled foraminifera, Saccamminidae, Black Sea.

Введение

До недавнего времени считалось, что черноморские фораминиферы изучены достаточно хорошо. Однако, исследования последних 20 лет показали, что, кроме фораминифер с твердой раковиной, в Черном море обитают также мягкораковинные формы. Установлена принадлежность этих организмов к семействам Allogromiidae и Saccamminidae (Сергеева, Колесникова, 1996). Данные семейства довольно хорошо изучены для Атлантического и Индийского океанов (Nyholm, Gertz, 1973; Loeblich, Tarpan, 1988; Gooday et al., 2001).

Материал и методы

Данная работа является составной частью комплексной гидробиологической съемки Севастопольской бухты (32 станции в диапазоне глубин 3,5–18 м) в июле 2001 г. Образцы грунта на станциях отбирали с помощью дночерпателя Петерсена ($S = 0,1 \text{ м}^2$). Затем с поверхности грунта бюксом, площадью $18,1 \text{ см}^2$ вырезали пробы для анализа мейобентоса. Образцы донных осадков фиксировали 4%-ным формалином, нейтрализованным карбонатом натрия. Промытые через крупное (с диаметром ячеек 1 мм) и мелкое (с диаметром ячеек 64 мкм) сита пробы мейобентоса окрашивали Бенгальским розовым (в течение нескольких часов) и просматривали под бинокулярном. Встре-

чавшихся в ходе исследования мягкораковинных фораминифер аккуратно извлекали с помощью тонкой пипетки. Затем их помещали на предметные стекла для изучения видовой принадлежности с помощью микроскопа.

Прямым взвешиванием нами определена масса *P. simplora*. Она составляет в среднем 9×10^{-3} мг. Биомасса *P. simplora* в Севастопольской бухте колеблется от 6 до 90 мг/м².

Результаты и обсуждение

Анализ фауны показал наличие мягкораковинных фораминифер на 16 станциях из 32. Вид *P. simplora* отмечен на 10 станциях в диапазоне глубин от 10 до 17 м. Зависимости пространственного распределения данного вида от глубины обитания не выявлено. Процентное содержание данного вида в суммарном количестве фораминифер с органической раковинкой составляет от 19 до 100 на разных станциях (табл. 1).

Psammophaga simplora Arnold, 1982

В ходе детального изучения 11 особей вышеуказанного вида было выявлено, что черноморская *P. simplora* практически не отличается от диагноза (Arnold, 1982). Это однокамерные фораминиферы небольшого размера (рис. 1), (по форме напоминающие зерно пшеницы) с органической раковинкой, более или менее удлиненной формы, стенка которой тонко агглютинирована мелким песчаным материалом. Длина раковинки колеблется от 250 до 430 мкм, ширина составляет 125–220 мкм. Стенка раковины полупрозрачная, толщина ее варьирует от 3 до 6 мкм. Коэффициент *c* (отношение длины раковины к ширине) для черноморской *P. simplora* составляет около 2. Длина раковины типового вида – 250–350 мкм (ширина раковины практически не отличается от таковой у черноморского вида), толщина стенок раковины колеблется от 6 до 10 мкм. Рассчитанный нами коэффициент *c* для типового вида составляет примерно 1,5. Таким образом, раковинка *P. simplora* из Севастопольской бухты в среднем немного длиннее, чем у типичных представителей этого вида.

На более заостренном конце раковины черноморской *P. simplora* находится единственная апертура, представляющая собой простое круглое отверстие, которое иногда может располагаться на коротенькой шейке. Диаметр апертуры составляет 14–28 мкм. Протоплазма содержит большое количество стеркомат (отработанного материала клетки) и минеральных частиц, большинство которых сосредоточено вблизи апертуры. Из-за их скопления в протоплазме ядро просматривается не у всех особей: из 11 фораминифер ядро удалось измерить лишь у 4.

Таблица 1. Доля *P. simplora* (n) в общем количестве мягкораковинных фораминифер (N) в Севастопольской бухте Черного моря

Table 1. Part of the *P. simplora* (n) in general number of soft-shelled foraminifera (N) in the Sevastopol bay of the Black Sea

№ станции	Глубина, м	Тип грунта	N, экз/м ²	n, экз/м ²	n, %
6	10	илистый песок	11600	2200	19
8	16	пелитовый ил	4400	2700	61
9	11	илистый песок	22600	8800	39
10	10	пелитовый ил	19900	9900	50
14	16,5	песчанистый ил	3300	1100	33
20	17	илистый песок	600	600	100
22	12	песчанистый ил	1100	1100	100
23	16	песчанистый ил	1600	600	38
27	14	песчанистый ил	3300	3300	100
30	12	песчанистый ил	7200	4400	61

Диаметр ядра у исследуемых экземпляров составляет 30–60 мкм. Следует также отметить наличие в протоплазме у некоторых черноморских представителей данного вида фрагментов диатомовых водорослей.

Одним из факторов, контролирующих распределение фораминифер, может быть гранулометрический состав грунта. В Севастопольской бухте *P. simplora* предпочитает тонкие илы (алевроитовый, пелитовый) и илистые пески с размерной фракцией < 0,1–0,25 мм. Реже вид встречается в средне- и крупнозернистых песках (0,25–0,5 мм и 0,5–1 мм). Приуроченность этих животных к мелкодисперсным биотопам, очевидно, объясняется наличием у них нежной протеиновой раковинки, которую легко повредить, обитая среди более крупных частиц донных осадков.

Автор выражает благодарность Н. Г. Сергеевой за помощь и ценные советы в ходе подготовки данной работы, Л. Ф. Лукьяновой за техническую помощь в обработке проб, М. В. Макарову за предоставленные данные по гранулометрическому составу донных осадков.

Сергеева Н. Г., Колесникова Е. А. Результаты изучения мейобентоса Черного моря // Экология моря. — 1996. — Вып. 45. — С. 54–62.

Arnold Z. M. *Psammophaga simplora* n. gen., n. sp., a polygenomic californian saccamminid // J. Foramin. Res. — 1982. — 12, N 1. — P. 72–78.

Goody A. J., Kitazato H., Hori S., Toyofuku T. Monothalamous soft-shelled foraminifera at an abyssal site in the north Pacific: a preliminary report // J. Oceanogr. — 2001. — 57. — P. 377–384.

Loeblich A. R., Tappan J. H. Foraminiferal genera and their classification. — New York: Van Nostrand Reinhold Company, 1988. — Vol. 2. — 970 p., 847 pls.

Nyholm K. G., Gertz I. To the biology of the monothalamous foraminifer *Allogromia marina* n. sp. // ZOOZ. — 1973. — P. 89–93.

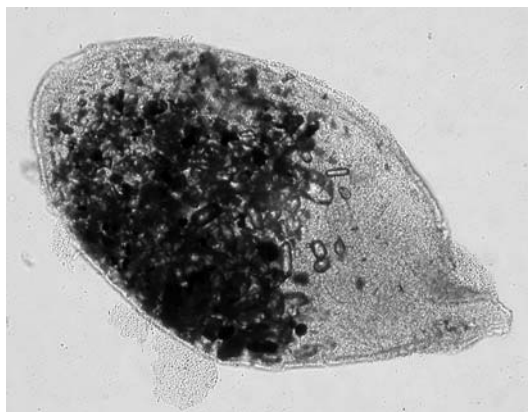


Рис. 1. Общий вид черноморской *Psammophaga simplora*.

Fig. 1. Total view *Psammophaga simplora* of Black Sea.