



УДК 595.142 (262.5)

Н. А. Болтачёва, канд. биол. наук, ст. н. с., Е. В. Лисицкая, канд. биол. наук, ст. н. с.

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского Национальной академии наук Украины, Севастополь, Украина

ОБНАРУЖЕНИЕ *DIPOLYDORA QUADRILOBATA* (JACOBI, 1883) (ANNELIDA: SPIONIDAE) НА ШЕЛЬФЕ КРЫМА (ЧЁРНОЕ МОРЕ)

Недавний вселенец в Чёрное море *Dipolydora quadrilobata* (Annelida: Spionidae) обнаружен на шельфе Крыма в пробах 2010 – 2011 гг., собранных на мягких илах на глубине 70 – 93 м в сообществе *Modiolula phaseolina*.

Ключевые слова: Polychaeta, виды-вселенцы, *Dipolydora quadrilobata*, Чёрное море

В 20-м столетии для Чёрного моря было указано 3 вида полидориин: *Polydora ciliata* (Johnston, 1838), *Pseudopolydora antennata* (Claparède, 1869), *Dipolydora caulleryi* (Mesnil, 1897), из них два последних обнаружены только в прибосфорском районе [3, 10]. К настоящему времени черноморская фауна пополнилась новыми видами-вселенцами – *Polydora cornuta* Bosc, 1802 и *P. websteri* Hartman in Loosanoff & Engle, 1943 [1, 4, 12]. В последние годы у берегов Болгарии, а затем Румынии зарегистрирован ещё один вид – *Dipolydora quadrilobata* (Jacobi, 1883) [11, 12]. В ходе наших исследований данный вид был выявлен в материалах, собранных на черноморском шельфе Крыма.

Материал и методы. Материалом послужили пробы макробентоса, собранные в рейсах 15/2 НИС «Maria S. Merian» (май 2010 г.) и в 64, 68 и 70 рейсах НИС «Профессор Водяницкий» (июль и ноябрь 2010, август 2011 гг.) в прибрежной зоне Крыма в диапазоне глубин от 22 до 160 м (рис. 1). Отбор донных осадков осуществляли с помощью дночерпателей box corer и «Океан-25» (площадь захвата 0.1 и 0.25 м² соответственно). Грунт промывали через сита с наименьшим диаметром 1 мм. Материал фиксировали 4 % раствором формалина, дальнейшую обработку проводили в отделе экологии бентоса ИнБЮМ НАН Украины. Всего собрано и обработано 77 проб с 50 станций.

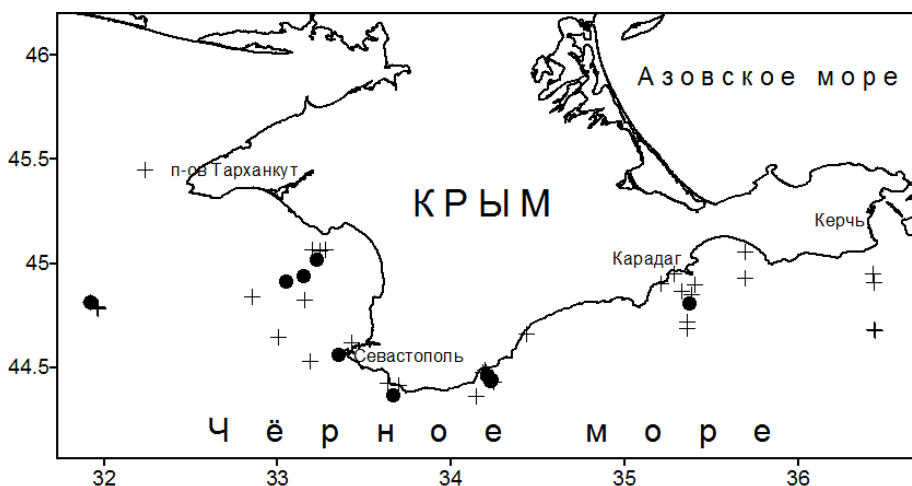


Рис. 1 Распространение *Dipolydora quadrilobata* на шельфе Крыма: + - бентосные станции; • - станции, на которых обнаружен *D. quadrilobata*

Fig. 1 Distribution *Dipolydora quadrilobata* on the shelf of Crimea: + - benthos stations; • - stations, where *D. quadrilobata* was found

Результаты и обсуждение. Полихета *Dipolydora quadrilobata* обнаружена на 10 стан-

циях (табл. 1). Всего идентифицировано 59 экз. данного вида. Материал хранится в коллекции Института биологии южных морей НАН Украины (IBSS-POL/Spionidae/13-16).

Табл. 1 Местоположение бентосных станций, на которых обнаружена *Dipolydora quadrilobata*
 Table 1 Benthos stations location, where *Dipolydora quadrilobata* was found

№ стан-ции	№ рейса	Дата отбора проб	Координаты		Глубина, м	Характер субстрата
			N °	E °		
362	15/2	май 2010	44,8123	31,922	83	Алевритово-пелитовый ил с ракушей
2	64	июль 2010	44,8084	35,3718	71	Алевритово-пелитовый ил с ракушей
6	64	июль 2010	44,4365	34,2271	87	Пелитовый ил
7	64	июль 2010	44,4464	34,2114	79	Пелитовый ил
8	64	июль 2010	44,3664	33,6681	88	Пелитовый ил
10	64	июль 2010	44,5637	33,3487	83	Пелитовый ил
14	64	июль 2010	44,9385	33,1504	93	Пелитовый ил с конкрециями
15	64	июль 2010	45,0164	33,2265	70	Пелитовый ил со створками фазеолины
3	70	август 2011	44,44167	34,23067	91	Пелитовый ил
43	70	август 2011	44,1333	33,05017	90	Пелитовый ил с конкрециями

Черви находились в трубках цвета ржавчины, построенных из мелких песчинок и

ила. Длина трубок около 40, ширина – 1.5 мм (рис. 2 А).

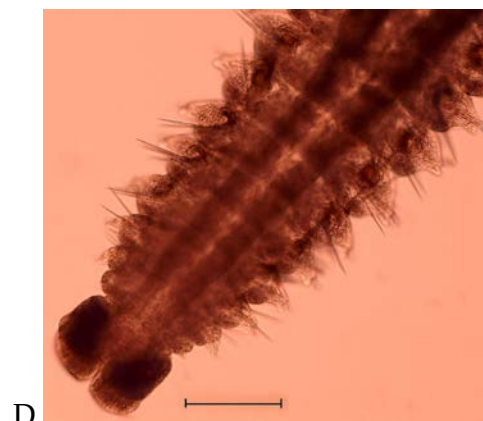
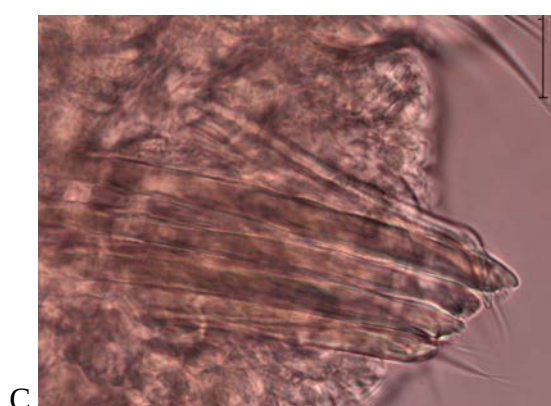


Рис. 2 *Dipolydora quadrilobata*: А – трубки, В – простомииум, С – специализированные щетинки V сегмента, D – пигидий. Масштаб: В и D – 200 μ m; C – 20 μ m.

Fig. 2 *Dipolydora quadrilobata*: A – tubes, B – prostomium, C – the chaetae of 5th segment, D – pygidium. Scale bars: B and D – 200 μ m; C – 20 μ m.

Среди обнаруженных экземпляров в летне-осенних сборах отмечены половозрелые самки с яйцами. Фиксированные черви светло-желтого цвета, без пигментации. Размер самого

крупного червя, имевшего 94 сегмента, достигал 20 мм при ширине в районе 5 сегмента – 0.7 мм. Простомииум с небольшим вырезом спереди, слегка раздвоенный. Карункул слабо разви-

чим, протягивается до конца 3-го сегмента, за- тылочной папиллы нет. Как правило, имеют 4 глаза, расположенных горизонтально почти в одну линию (рис. 2 В), у 15% исследованных экземпляров – по три глаза, 40% особей глаз не имели. Пальпы длинные (до 15 – 19 сегмента), прозрачные. На первом сегменте имеются ка- пиллярные щетинки, в невроподиях они более многочисленны, чем в нотоподиях. 5-й сегмент крупнее остальных, с мощными специализиро- ванными спинными щетинками в количестве 5 – 7, сопутствующие щетинки отсутствуют. Специализированные модифицированные ще- тинки 5-го сегмента с крупным зубцом у вер- шины; в вогнутости между щетинкой и зубцом – пучок тонких щетинок, напоминающих ще- точку (рис. 2 С). Нотоподиальные капиллярные щетинки 5-го сегмента каёмчатые, коленчатые и собраны в компактный пучок (5 – 7 щети- нок). С 7-го сегмента в невроподиях появляют- ся капюшонированные двузубые крючковид- ные щетинки (в количестве до 5). Жабры начи- наются с 7-го сегмента, в последней трети тела отсутствуют. Пигидий с 4 лопастями, у фиксиро- ванных червей они молочно-белого цвета (рис. 2 D). Расположенные в одну линию глаза и четырёхлопастной пигидий позволяют легко отличить *D. quadrilobata* от других видов полидоринов, встречающихся в Чёрном море.

Данный вид является арктическо- бореальным и известен для атлантического по- бережья Европы [7], тихоокеанского и атлан- тического побережий Северной Америки [6], северных и дальневосточных морей [5, 8, 9]. Первые указания о нахождении *D. quadrilobata* в Чёрном море относятся к водам Болгарии

[цит. по 12]. Затем его обнаружили у берегов Румынии [11, 12] и в районе устья Дуная [2, 12].

Нами *D. quadrilobata* зарегистрирован у берегов Крыма на относительно больших глу- бинах – от 70 до 93 м на илистых грунтах в со- обществах с преобладанием двустворчатого моллюска *Modiolula phaseolina* и актинии *Pachycerianthus solitarius*. Численность его не- велика – 4 – 40 экз.·м⁻², встречаемость – 20 %. По-видимому, вид распространяется из запад- ной части Чёрного моря, на шельфе Крыма проник в восточном направлении до района Карадага (рис. 1).

Известно, что *D. quadrilobata* относит- ся к эврибионтным видам, способным выжи- вать в антропогенно нарушенных акваториях, а также в условиях высокого эвтрофирования [11, 12]. О солёностной толерантности этого вида данных нет, но его вселение в Чёрное мо- ре свидетельствует о том, что он хорошо пере- носит солёность воды 17 – 18 ‰ и способен размножаться в этих условиях. Личинки мно- гих видов полидоринов могут длительное время находиться в планктоне и переноситься тече- ниями на большие расстояния. Учитывая, что данный вид, как и многие виды полидоринов, явля- ется оппортунистом, следует ожидать быстрого расселения и увеличения его численности в акватории Чёрного моря.

Благодарности. Авторы выражают благо- дарность V. Surugiu за научную консультацию при определении вида. Представленные результаты по- лучены при частичной финансовой поддержке ЕС 7th FP project «In situ monitoring of oxygen depletion in hypoxic ecosystems of coastal and open seas, and land-locked water bodies» (HYPOX, # 226213).

1. Болтачева Н. А., Лисицкая Е. В. О видовой при- надлежности *Polydora* (Polychaeta: Spionidae) из Балаклавской бухты (Чёрное море) // Морск. экол. журн. – 2007. – 4, № 3. – С. 33 – 35.
2. Бондаренко А. С. Экология полихет северо-за- падной части Чёрного моря: автореф. дисс. ...канд. биол. наук. – Севастополь, 2012. – 23 с.
3. Киселева М. И. Многощетинковые черви (Poly- chaeta) Чёрного и Азовского морей. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2004. – 409 с.
4. Лисицкая Е. В., Болтачева Н. А., Лебедовская М. В. Новый для фауны Украины вид *Polydora web- steri* Hartman, 1943 (Polychaeta: Spionidae) из прибрежных вод Крыма (Чёрное море) // Морск. экол. журн. – 2010. – 9, № 2. – С. 74 – 80.
5. Ушаков П. В. Многощетинковые черви дальнево- сточных морей СССР (Polychaeta). – М.-Л.: Изд- во АН СССР, 1955. – С. 272 – 273.
6. Blake J. A. Revision of the Genus *Polydora* from the East Coast of North America (Polychaeta: Spion-

- idae) // Smithsonian Contributions to Zoology. – 1971. – 75. – P. 1 – 32.
7. Fauvel P. Polychetes sedentaires. Addenda aux Errantes, Archiannelides, Myzostomaires. Faune de France. – Paris: Paul Lechevalier, 1927. – 494 pp.
8. Khaitov V. M., Fokin M. V., Nicolaeva A. M. Structure of communities associated with dense assemblages of the tube-dwelling polychaete *Polydora quadrilobata* Jacobi (Spionidae) in the White Sea // Hydrobiologia. – 1999. – 393. – P. 221 – 226.
9. Radashkevsky V. I. Revision of the genus *Polydora* and related genera from the northwest Pacific (Polychaeta: Spionidae) // Publ. Seto Mar. Biol. Lab. – 1993. – 36. – P. 1 – 60.
10. Şahin G. K., Cinar M. E. A check-list of polychaete species (Annelida: Polychaeta) from the Black Sea // J. Black Sea/Mediterranean Environment. – 2012. – 18, № 1. – P. 10 – 48.
11. Surugiu V. Data regarding the occurrence of *Dipolydora quadrilobata* (Jacobi, 1883) (Polychaeta: Spionidae) in the Romanian sector of the Black Sea / Aquatic Biodiversity International Conference, 8–11 October 2009, Sibiu, România. – P. 29.
12. Surugiu V. Systematics and ecology of species of the *Polydora*-complex (Polychaeta: Spionidae) of the Black Sea // Zootaxa. – 2012. – 3518. – P. 45 – 65.
10. Şahin G. K., Cinar M. E. A check-list of polychaete species (Annelida: Polychaeta) from the Black Sea //

Поступила 26 февраля 2013 г.
После доработки 11 ноября 2013 г.
В окончательном виде 11 января 2014 г.

Виявлення нового виду-вселенця *Dipolydora quadrilobata* (Jacobi, 1883) (Annelida: Spionidae) на шельфі Криму (Чорне море). Н. О. Болтачова, О. В. Лисицька. Недавнього вселенця в Чорне море *Dipolydora quadrilobata* (Annelida: Spionidae) виявлено в пробах 2010 – 2011 рр., на шельфі Криму, що були зібрані на ґрунтах з високим вмістом мулу на глибині 70 – 93 м в угрупованні *Modiolula phaseolina*.

Ключові слова: Polychaeta, види-вселенці, *Dipolydora quadrilobata*, Чорне море

Record of new alien species *Dipolydora quadrilobata* (Jacobi, 1883) (Annelida: Spionidae) on the shelf of Crimea (the Black Sea). N. A. Boltachova, E. V. Lisitskaya. New alien species in the Black Sea *Dipolydora quadrilobata* (Annelida: Spionidae) was found on the shelf of Crimea in 2010 – 2011. It was registered in bottom sediments with high mud contents at the depth of 70 – 93 m in the community of *Modiolula phaseolina*.

Key words: Polychaeta, alien species, *Dipolydora quadrilobata*, the Black Sea