Всероссийская конференция с международным участием "Морская биология в 21 веке“
г. Владивосток, 25-26 сентября 2025 г.

БРЮХОНОГИЙ МОЛЛЮСК *Patella ulyssiponensis* Gmelin, 1791 (GASTROPODA: PATELLIDAE) НА КАВКАЗСКОМ ШЕЛЬФЕ ЧЕРНОГО МОРЯ

Селифонова Ж.П[1], Полтаруха О.П.[2]

[1]Государственный морской университет им. адмирала Ф.Ф. Ушакова, Новороссийск, selifa@mail.com
[2]Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, poltarukha@rambler.ru

Введение

С конца 1990-х гг. в Черном море находят виды, исчезнувшие в середине 1970-80х гг. Это объясняют сменой фазы эвтрофикации на фазу де-эвтрофикации и восстановления сообществ. С 2000-х гг. растет численность ряда ранее редких местных и происходит вселение чужеродных видов. Один из почти исчезнувших во время экологического кризиса видов – брюхоногий моллюск *Patella ulyssiponensis*. Он неизвестен на Кавказском шельфе Черного моря с середины XX века, включен в Красную книгу Черного моря, Крыма и Севастополя, но в Красную книгу Краснодарского края не внесен. Считается, что он до сих пор отсутствует на шельфе Украины, Румынии и Болгарии. Последняя находка *P. ulyssiponensis* в Крыму была в 2007 г. В 2017 г. в интернете появились сообщения о находках *Patella* sp. южнее Батуми и в районе Лоо (Лазаревское), а в 2019 г. – в районе Мацесты. Весной 2023 г. мы обнаружили популяцию *P. ulyssiponensis*, в районе Сочинского порта. Цель работы – уточнить видовую принадлежность и оценить основные параметры этой популяции.

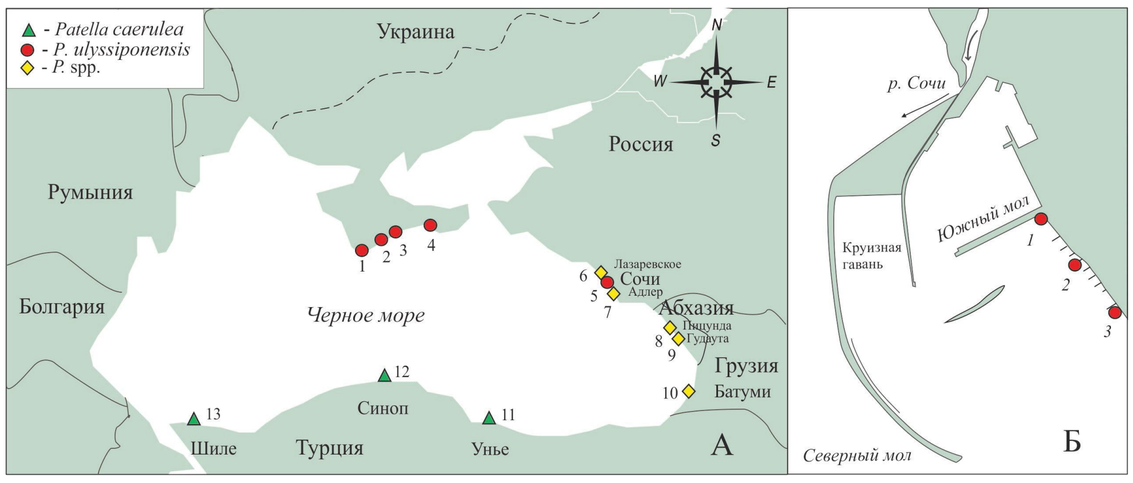

Рис. 1. А – карта-схема находок видов рода *Patella* в Чёрном море: 1-4 – [Ревков, 2015]; 5 – наши данные; 6, 7 – Соничева Л.В.; 8, 9 – Антонова И.М. [обе – Сочинское географическое общество, устные сообщения]; 10 – [Куракин, 2023]; 11 — [Aydın et al., 2021]; 12 — [Çulha et al., 2007]; 13 — [Güngör, Turan, 2019]. Б – станции обнаружения *P. ulyssiponensis* (1-3) и отбора проб: 1 – внешняя сторона южного мола Сочинского порта; 2 – волнорез пляжа ЖК «Александрийский маяк»

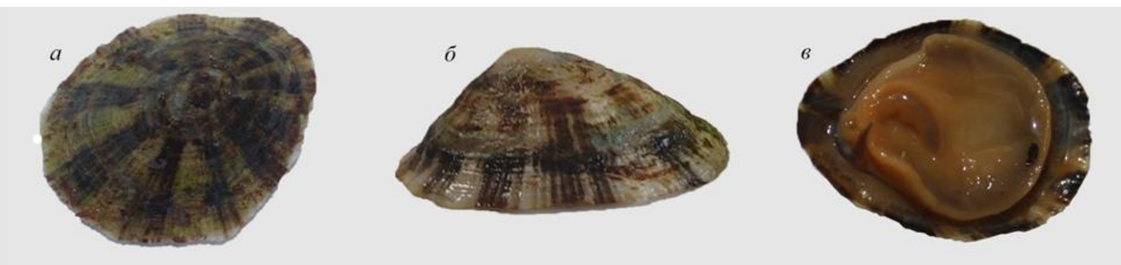

Рис. 3. *Patella ulyssiponensis*: вид сверху (*а*), сбоку (*б*), снизу (*в*)

Материал и методы

Материал собирали в июне 2023 года на причальных и буновых сооружениях внешней стороны южного мола Сочинского порта и волнорезе у пляжа ЖК «Александрийский маяк» (рис. 1). Моллюсков (рис. 2) собирали вручную на глубине 1 м и менее с помощью перочинного ножа и рамки 25 х 25 см (в трехкратной повторности) в количестве 144 экземпляра. Животных в живом состоянии измеряли, взвешивали, фиксировали в спирте и определяли до вида

Рис. 2. Поселение *Patella ulyssiponensis* в районе Сочинского порта

Результаты и обсуждение

Исследованные особи по выраженности радиальных рёбер и их объединению в пучки, положению макушки раковины, ее морфометрии и цвету внутренней поверхности, цельности или зубчатости перистомы, окраске мягких тканей, а также строению боковых щупалец были определены как *Patella ulyssiponensis* Gmelin, 1791 (рис. 3).

Морфометрические показатели исследованной популяции приведены в табл. Плотность поселения *P. ulyssiponensis* составляла 240-320 экз./м^2, в среднем 260±75,7 экз./м^2, плотность поселения была выше на станции 1.

В исследованных местообитаниях *P. ulyssiponensis* была приурочена к поверхностям, покрытым бактериально-водорослевой пленкой с нитчатыми зелеными водорослями, макрофитами *Ulva rigida* C.Agardh, 1823, *Enteromorpha* sp. и неидентифицированными бурыми водорослями. Красные известковые водоросли *Phymatolithon calcareum* (Pallas) W.H. Adey & D.L. McKibbin ex Woelkering & L.M. Irvine, 1986 были отмечены только на станции 2. Также в обрастании найдены гидроиды, сидячие многощетинковые черви *Spirorbis* spp., усоногие ракообразные *Amphibalanus improvisus* (Darwin, 1854), мшанки, раки-отшельники *Clibanarius erythropus* (Latreille, 1818) и мидии *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819. Мидии в районе трещин и впадин субстрата формировали друзы из некрупных особей, длиной не более 20−30 мм.

Следует ли считать появление обсуждаемого вида в исследованном районе инвазией или произошло восстановление местной популяции? Существуют аргументы в пользу каждого из этих предположений.

Сам факт появления *P. ulyssiponensis* в районе порта позволяет предполагать ее занос судами. Мы не нашли данные по размножению и развитию *P. ulyssiponensis* в литературе. Однако, на основании сведений о близком виде *P. caerulea* Linnaeus, 1758, можно предполагать, что *P. ulyssiponensis* также является многолетним полицикличным протерандрическим гермафродитом. Яйца, вероятно, выбрасываются в воду. Планктонная стадия непродолжительна, личинка плавает, по всей видимости, несколько суток, потом оседает на субстрат. Все это исключает возможность переноса личинок *P. ulyssiponensis* с балластными водами судов.

Известно, что взрослые особи *P. ulyssiponensis* после кормовых экскурсий стремятся вернуться на привычное место. Также они стараются не покидать твердых поверхностей, так как перевернувшаяся брюшной стороной вверх особь обычно быстро съедается хищниками. Это почти исключает вероятность, что животное заползет на корпус судна и отложит там яйца, которые в дальнейшем будут перенесены в другую акваторию. Косвенно данное обстоятельство подтверждается отсутствием обнаружения видов семейства Patellidae в обрастании судов.

С другой стороны, нельзя исключить возможность оседания личинок на корпуса судов и переноса взрослых животных в составе обрастания в новые акватории, где они выпустят в воду яйца, вышедшие из которых личинки осядут на скалы и камни, дав начало новой популяции. Косвенно такая возможность подтверждается исследованием, показавшим, что личинки *Patella* sp. при оседании предпочитают пластиковые панели скальным породам. Также следует отметить находку пустой раковины *P. ulyssiponensis* в Волге в районе Куйбышевского водохранилища, куда она могла быть занесена только в составе обрастания судна.

Морфометрические показатели также важны для оценки источника происхождения популяции. Для черноморских *Patella* spp., в отличие от средиземноморских популяций тех же видов, характерны более высокие раковины. Исследованные нами особи были несколько мельче, но имели более высокую раковину, в сравнении с таковыми и для черноморских и, тем более, для средиземноморских популяций. Так, например, у *P. ulyssiponensis* из севера Эгейского моря (залив Сарос), средняя длина раковины была 36,4 мм, а максимальная – 48,6 мм при средней ширине раковины 28,9 мм и средней высоте – 9,5 мм.

Таблица. Морфометрические показатели исследованных особей *Patella ulyssiponensis*. Указаны среднее ± среднеквадратичное отклонение, в скобках минимум и максимум

Показатель	Станция 1	Станция 2
Длина раковины, мм	34,4±1,1 (21,4-43,0)	26,9±0,5 (19,1-35,1)
Ширина раковины, мм	27,9±1,2 (15,2-43,0)	21,7±0,5 (17,3-29,1)
Высота раковины, мм	14,5±0,6 (7,0-18,1)	12,2±0,3 (8,1-20,0)
Высота/Длина	0,43±0,05 (0,33-0,53)	0,45±0,07 (0,35-0,62)
Масса особи, г	5,99±0,50 (0,90-10,06)	3,68±0,28 (1,10-6,67)

Выводы

1. В настоящее время в районе Сочинского порта сформировалась достаточно многочисленная популяция *Patella ulyssiponensis*.
2. Исследованные особи были несколько мельче и имели более высокую раковину, чем это отмечено для популяций *P. ulyssiponensis* из Черного и северной части Эгейского моря. При этом морфометрические показатели исследованных особей ближе к таковым для черноморских популяций.
3. Сформировавшаяся популяция могла образоваться как в результате инвазии в составе обрастания судов, так и за счет восстановления местной популяции. Данная работа не позволяет сделать однозначный выбор между этими предположениями. Необходимо провести сравнительные генетические исследования.
4. Образование популяции *P. ulyssiponensis* в районе Сочинского порта, наряду с другими явлениями, наблюдавшимися в последние годы, иллюстрирует позитивные изменения в фауне Кавказского шельфа Черного моря.