

ДИНАМИКА ПОПУЛЯЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ НОВОГО ДЛЯ ЧЁРНОГО МОРЯ ВИДА АМФИПОДЫ *DEXAMINE THEA* (DEXAMINIDAE, AMPHIPODA) В ПРИБРЕЖЬЕ БУХТЫ ЛАСПИ (ЧЁРНОЕ МОРЕ, СЕВАСТОПОЛЬ)

© 2013 Гринцов В.А.

Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского Национальной Академии наук Украины, 99011, пр. Нахимова 2, Севастополь, Крым, Украина VGrintsov@gmail.com

Поступила в редакцию 9.02.2012

Представлены результаты исследования популяционной структуры холодолюбивого вселенца *Dexamine thea* Воеск, 1861. Приводятся данные размерного состава, соотношения самцов и самок, яйценоскость самок в период пребывания особей в прибрежье Крыма (Чёрное море) с февраля по май.

Ключевые слова: амфиподы, *Dexamine thea* Воеск, 1861, популяционная структура, вселение, Чёрное море.

Введение

В настоящее время актуальным является исследование видов-вселенцев в различных регионах Мирового океана, поскольку такие виды могут представлять опасность для местной биоты. Кроме того, виды-вселенцы могут повлиять на сложившиеся экосистемы в новом местообитании. Среди различных исследований подобных видов важное место занимает изучение динамики популяционных характеристик, поскольку она тесно связана со стратегией выживания. Особенно интересно исследование видов, заселивших среду с другими климатическими характеристиками, например видов из холодных вод, поселившихся в умеренной зоне. Именно таким типичным холодолюбивым видом является *Dexamine thea* Воеск, 1861 обычно населяющий воды северной части Атлантики и крайне редко регистрируемый в Средиземном море [Bellan-Santini, 1982]. В Чёрном море этот вид был впервые обнаружен в 2004 г. весной в районе бухты Ласпи [Grintsov, 2010]. В весенний период 2011 г. удалось проследить динамику

популяционных характеристик этого вида. Данная статья посвящена результатам исследования популяционной динамики *D. thea*.

Материал и методы

Особей *D. thea* отбирали из смыва обрастания бетонных конструкций бухты Ласпи (рис. 1).

Обрастание сдирали с поверхности бетонных конструкций скребком. Площадь соскоба около 1.5 м². Даты взятия проб обрастания: 22.02.2011; 18.03.2011; 20.04.2011; 16.05.2011. После отбора обрастание в лаборатории промывали и смыв фиксировали 75%-м алкоголем. Весь смыв просматривался с использованием МБС-9 при увеличении 2*8. Особей *D. thea* отбирали в отдельную склянку для дальнейшего анализа. Всего просмотрено 2500 особей данного вида. С каждой пробы отбирали по 50 особей для анализа размерного состава (кроме сбора с мелководной части в апреле, где было обнаружено всего 35 особей и с мелководной части в мае, где было зарегистрировано всего 10 особей). Там где возможно, провели



Рис. 1. Расположение полигона исследования на Крымском полуострове.



Рис. 2. Внешний вид самки *Dexamine thea* Voeck, 1861 из бухты Ласпи.

дополнительные промеры самок с яйцами и самцов. Всего было промерено 568 особей этого вида, из них промерено 383 экз. молоди и самок без яиц, 62 самки с яйцами и 123 взрослых самца. У всех яйценосных самок подсчитывали число яиц. По полученным материалам были сформированы матрицы первичных данных. При анализе использовали следующие статистические показатели: среднее арифметическое, стандартное отклонение, доверительный интервал, дисперсию. По полученным показателям анализировали динамику размерного состава всей выборки, размерного состава самок с яйцами, размерного состава самцов, соотношение самцов и самок с яйцами, соотношение взрослых и молоди.

Результаты и обсуждение

Холодолюбивый вид *D. thea* был впервые обнаружен в Чёрном море в прибрежье бухты Ласпи (Севастополь) в 2004 г. [Grintsov, 2010]. Этот вид характерен для северной части Атлантического океана от Великобритании до Гренландии. В Средиземном море данный вид встречается крайне редко в ночном планктоне [Bellan-Santini, 1982]. В бухте Ласпи особи данного вида встречаются с января по май в сообществе обрастания в диапазоне глубины 0–3 м и более. В другое время года *D. thea* уходит из прибрежной зоны, скорее всего, в более холодные глубинные воды. Именно такое поведение особей достоверно отмечено для другого холодолюбивого вида Чёрного моря *Gammarellus carinatus* [Грезе, 1985].

Таблица. Средняя длина особей *D. thea* (мм) в выбранные месяцы периода исследований (средняя \pm доверительный интервал)

Месяц	Кут внешнего мола	Глубоководная часть конструкций дельфинариума	Мелководная часть конструкций дельфинариума
Февраль	2.52 \pm 0.14	2.39 \pm 0.13	2.31 \pm 0.13
Март	2.88 \pm 0.12	3.03 \pm 0.14	2.82 \pm 0.12
Апрель	3.51 \pm 0.14	3.40 \pm 0.17	3.19 \pm 0.16
Май	2.19 \pm 0.16	2.10 \pm 0.19	?

Примечание: «?» – данных не имеется.

Кроме бухты Ласпи особи вида в последующие годы были обнаружены в районе мыса Плака и в районе Севастополя (открытое побережье вблизи бухты Омега). Таким образом, возможно сказать, что ареал вида в последние годы расширяется.

Динамика размерного состава популяции. Результаты анализа размерного состава популяции этого вида представлены в таблице.

Доверительные интервалы средней длины особей пересекаются между исследованными местообитаниями, что позволяет рассматривать местообитания как единый биотоп. Внутри отдельных месяцев все доверительные интервалы пересекаются. Исходя из этого для трёх выбранных мест, возможно рассмотреть в целом динамику изменения среднего размера в пределах февраль – май. Наибольший средний размер особей отмечается в апреле. Поскольку количество обнаруженных особей в апреле наибольшее в сочетании с наибольшим средним размером, возможно сказать, что это самый благоприятный месяц для вида в прибрежных водах. В феврале – марте и мае средний размер значительно ниже, при этом самый минимальный размер отмечается в мае. Поскольку в июне особей этого вида в побережье практически нет, в мае, вероятно, начинается миграция особей данного вида в более холодные глубинные воды. На этот процесс указывает резкое снижение числа обнаруженных особей в побережье в мае.

Динамика размерного состава самок с яйцами. Количество обнару-

женных самок с яйцами не позволило рассмотреть ситуацию по каждой зоне исследования отдельно. Однако, поскольку район исследований представляет для данного вида единый континуум, мы посчитали возможным рассмотреть динамику самок с яйцами в целом в марте и апреле. В феврале и мае малое число самок с яйцами не позволило оценить размерный состав. В марте средняя длина самок (в мм) с доверительным интервалом составляла 3.64 ± 0.14 при среднем числе яиц на самку 5.71 ± 1.73 . В апреле средняя длина самок с яйцами составила 3.98 ± 0.10 , что почти совпадает со средним и доверительным интервалом в марте. Среднее число яиц на 1 самку в апреле составило 4.35 ± 1.20 , что несколько ниже, чем в марте, хотя разница незначима. Таким образом, возможно сказать, что в пределах наиболее активного периода функционирования популяции средний размер яйценосных самок и число яиц на одну самку остаётся одним и тем же.

Динамика размерного состава самцов. Количество обнаруженных самцов не позволяет сравнить данные по отдельным станциям в исследованные месяцы. Рассмотрим их динамику по месяцам для всего полигона исследования. В феврале средняя длина самцов (в мм) составляла 3.24 ± 0.13 . В марте эта величина составила 3.08 ± 0.10 . В апреле средняя длина самцов равнялась 3.25 ± 0.04 . В мае этот показатель составил 2.88 ± 0.16 . Все полученные величины весьма близки, хотя в мае средняя длина значительно ниже, чем в апреле и феврале. Возможно отметить, что сред-

няя длина самцов является весьма стабильным и вероятно важным показателем, который слегка снижается только перед миграцией особей в более глубокие воды к началу лета.

Соотношение самцов и самок с яйцами. По полученным данным в феврале на 1 самку приходилось 6 самцов. В марте на 1 самку приходилось только 2 самца. В апреле на 1 самку с яйцами приходилось 2 самца, наконец, в мае на 1 самку приходилось 5 самцов. Данная динамика отражает процесс увеличения доли яйценосных самок в период наибольшей активности популяции в прибрежье. В начале и конце формирования популяции в прибрежье доля самок снижается. Однако за данным снижением стоят разные процессы. В начале формирования поселения в феврале популяция только наращивала свою численность в прибрежье, а в конце периода развивался процесс ухода особей от прибрежья в глубинные воды.

Соотношение молоди и взрослой части популяции. Данное соотношение особенно показательно для понимания состояния популяции. При преобладании молоди популяция находится в стадии возрастания будущего репродуктивного потенциала, при преобладании взрослой части поселения в популяции преобладает нынешний репродуктивный потенциал. Молодь в выборке определяли исходя из минимального размера взрослых особей. Размер молоди был ниже, чем минимальный размер взрослых особей. По полученным данным, популяция находится в двух дискретных состояниях с преобладанием молоди (февраль 80% от всего состава популяции и май – 74%), и преобладанием взрослой части (март 27% молоди и апрель – 12% молоди). Данные со-

стояния отражают стратегию выживания особей в прибрежной зоне. В феврале преобладание молоди обеспечивает активное развитие популяции в последующие март и апрель. В мае преобладание молоди, вероятно, становится важным потенциалом для будущей миграции в более глубокие воды в летне-осенний период.

Таким образом, возможно описать состояние популяции данного вида в период пребывания особей в прибрежье. В феврале молодь мигрирует из более глубоких вод в прибрежье. В течение марта – апреля популяция активно развивается, в результате чего в популяции присутствуют все размерные, возрастные и половые группы. Взрослые особи марта – апреля продуцируют молодь, которая в мае мигрирует в более глубокие воды из мелководья. Учитывая, что полноразмерная популяция, взрослые самцы и самки с яйцами встречаются уже в течение ряда лет, возможно сказать, что данный вид прижился в Чёрном море и активно принимает участие в функционировании сообществ прибрежной зоны.

Литература

- Гресе И.И. Бокоплавы // Высшие ракообразные. Фауна Украины. Киев: Наук. Думка, 1985. 26. Вып. 5. С. 1–172.
- Bellan-Santini D. Genus *Dexamine* Leach, 1814. The Amphipoda of the Mediterranean // Memoires de l'Institut oceanographique. Monaco, 1982. V. 13. Part 1. P. 220–225.
- Grintsov V.A. On finding *Dexamine thea* (Dexaminidae, Amphipoda) in the Ukrainian territorial waters (Crimea, Black Sea) // Vestnik zoologii. 2010. V. 44. № 3. С. 281–283.

**DYNAMICS OF POPULATION STRUCTURE
OF A NEW FOR THE BLACK SEA AMPHIPOD
DEXAMINE THEA (DEXAMINIDAE, AMPHIPODA)
FROM THE COASTAL WATER OF LASPI BAY
(THE BLACK SEA, SEVASTOPOL)**

© 2013 Grintsov V.A.

The A.O. Kovalevsky Institute of Biology of the Southern seas,
the National Academy of Sciences of Ukraine,
2 Nakhimov ave., Sevastopol, 99011, Ukraine VGrintsov@gmail.com

The results on population structure study of a new for the Black Sea amphipod *Dexamine thea* Boeck, 1861 are presented. The data of dimensional structure, a parity of males and females, eggs number of females during the stay of individuals in the coastal water of Crimea (the Black Sea) from February to May are cited.

Key words: Amphipoda, *Dexamine thea* Boeck, 1861, population structure, introduction, the Black Sea.