

ПРОБЛЕМЫ

ПРОВ 2010

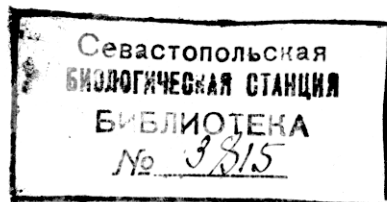
АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ТРУДЫ СЕВАСТОПОЛЬСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

ИМЕНИ А. О. КОВАЛЕВСКОГО

Том VI

1872 — 1947



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА 1948 ЛЕНИНГРАД

М. А. ДОЛГОПОЛЬСКАЯ

**МАТЕРИАЛЫ ПО ФЕНОЛОГИИ ЛИЧИНОЧНЫХ
СТАДИЙ *DECAPODA* СЕВАСТОПОЛЬСКОЙ БУХТЫ**

В изучении планктона вообще, а в частности черноморского, существенным пробелом является отсутствие сведений о роли и значении в планктоне личиночных стадий бентических животных.

Однако, прежде чем приступить к разрешению этого вопроса, оказалось необходимым заняться выяснением видовой принадлежности отдельных форм, так как по встречаемости в различное время года, а следовательно и по своему значению, различные виды не равноценны.

Исследования велись двумя методами, взаимно контролирующими и дополняющими друг друга:

1. Выведение и воспитание личинок в лабораторных условиях. Считая основной задачей выяснение видовой принадлежности личиночных стадий, я стремилась получить первые лярвальные стадии непосредственно путем выдерживания яйценосных самок вплоть до вылупления личинок, которые затем воспитывались для получения последующих стадий.

2. Изучение личинок, выловленных из планктона. Помимо непосредственно выведенных и воспитанных в лаборатории личиночных стадий для получения полных серий метаморфоза, материал пополняется ежедневными сборами планктона в Севастопольской бухте, чем одновременно осуществляется контроль за состоянием и поведением личинок в природных условиях.

Благодаря тому, что в районе Севастополя на сравнительно небольшом пространстве мы имеем почти все возможное в нашем море разнообразие биоценозов, эти уловы давали богатейший материал по личинкам десятиногих.

Иногда из общего числа (около 30) видов черноморских *Decapoda* число видов личинок в одной пробе достигало 20.

В результате работы удалось получить полные серии личиночных стадий, от яйца до взрослой, для 25 видов черноморских *Decapoda*, зарисовать каждую стадию и ее отдельные морфологические особенности и собрать сведения о сроках нахождения в планктоне личинок. Ввиду гибели большей части материалов, в частности рисунков *Brachyura*, из-за чего окончание работы, к сожалению, задерживается, я считаю возможным пока опубликовать сохранившиеся фенологические данные о метаморфозе *Decapoda* в Севастопольской бухте.

1. *Athanas nitescens* Leach. 1813

К представителям рода *Athanas*, живущим в Черном море, Чернявский (1884) относит три вида: *A. nitescens* Leach и два новых — *A. transitans* и *A. Alpheodes*, описываемых им только по молодым экземплярам (juv.). Так как другими авторами последние два вида не отмечались, можно приять, что для Черного моря пока известен только один вид — *A. nitescens* Leach.

Видовая принадлежность личиночных стадий *A. nitescens* установлена мною путем непосредственного выведения первой личиночной стадии из яиц и последующим выращиванием их до взрослых, а также подбором серии личиночных стадий из планктона.

Личинки *Athanas* встречаются в планктоне Севастопольской бухты с начала июня до конца октября (t от 14 до 25°), причем особенно многочисленны они бывают в августе и сентябре. Ранние личиночные стадии (первая и вторая) отмечаются с первого дня их регистрации в планктоне до последнего. Третья стадия уже попадает в середине и четвертая — в конце июня. Поздние личиночные стадии, в том числе и постлярвальная, появляются только в августе и держатся до конца октября. Их присутствие в сборах поверхностного планктона обычно связано с ночными уловами.

Судя по продолжительности периода попадания первой личиночной стадии, размножение *Athanas* растянуто с начала июня до конца октября. С. А. Зернов (1913) находил половозрелых *A. nitescens* у Севастополя в июне, июле и конце августа. С. М. Ляхов (1940) в районе Карадага указывает икраных *A. nitescens* в июле.

2. *Alpheus dentipes* Guerin 1832

В литературе по фауне Черного моря¹ эта редкая форма упоминается только В. К. Совинским (1882), нашедшим ее в Севастопольской бухте. В дальнейшем мы нигде не встречаем указаний на ее нахождение.

В течение 1939—1940 гг. я неоднократно находила взрослых *Alpheus*, ведущих довольно скрытый образ жизни, в расщелинах скал и между россыпями крупных камней или массивов, обросших водорослями, в районе Хрустальной бухты у Севастополя. Как в естественных условиях, так и в лабораторных, которые *Alpheus* легко переносит, обычно в дневное время он добровольно не вылезает из-под прикрытия камня, и требуется известное усилие, чтобы заставить его отделиться. Благодаря нескольким находкам икраных самок удалось вывести первые личиночные стадии и из подобранных из планктона более поздних стадий получить молодых *Alpheus*; таким образом, видовая принадлежность всех личиночных стадий этой редкой креветки с несомненностью установлена.

Личинки *Alpheus* в планктоне Севастопольской бухты отмечены мною с начала июля по начало октября (t от 18.3 до 23.7°). Четвертая стадия наблюдалась уже в начале августа. Постлярвальные стадии даже в ночном планктоне являются большой редкостью и встречены всего два раза по одному экземпляру. На этой стадии они уже переходят к жизни у дна.

¹ Установленный В. Чернявским (1884) *Alpheus similis* был описан только по молодым экземплярам (juv.) и после него никем не отмечался. Судя по тому, что Чернявский заканчивает свое описание словами: «Cetera ut in *A. dentipede* Hell», можно думать, что он имел дело с постлярвальной стадией *A. dentipes*, найденного впоследствии В. К. Совинским.

3. *Hippolyte varians* Leach. 1813/14

Отмечавшиеся в Черном море виды *Hippolyte* отличались почти исключительно по форме rostrum. В 1912 г. Е. Низабитовский (Niezabitowski), исследовавший 5000 экземпляров *H. prideauxiana* Leach., показал, что у нее в форме rostrum, помимо индивидуальных колебаний, наблюдаются также сезонные и возрастные вариации. Отсюда О. Песта (Pesta, 1918), допустив, что таким же вариациям подлежат, несомненно, и *H. gracialis* и *H. varians*, высказывает предположение, что все три приводимые им отдельно адриатические формы: *H. gracialis*, *H. varians* и *H. prideauxiana* представляют собой один вид. Поэтому, не вдаваясь в дальнейшие таксономические рассуждения, я позволю себе говорить только о *Hippolyte varians* Leach., 1813/14, подразумевая под этим весь комплекс форм: *H. varians* Leach, 1813/14, *H. prideauxiana* Leach., 1815, *H. gracilis* Heller 1862, а также *Virbius rectifrons* Czern., 1884.¹

Личинки *Hippolyte*, наиболее распространенную литоральную форму в планктоне Севастопольской бухты, я находила с начала июня до середины ноября (t 12.5—14—25.5°), причем наибольшие количества их приходились на август. Первые личиночные стадии наблюдаются в течение всего периода попадания личинок в планктоне. Третья стадия ловилась в конце июня, а четвертая, пятая и даже постларвальная — в начале июля.

В течение августа, сентября и октября в планктоне одновременно присутствуют все личиночные стадии. Хотя все поздние стадии наших *Decapoda*, как правило, чаще ловятся в ночное время, поздние личиночные и послеличиночные стадии *Hippolyte* неоднократно ловились и днем.

4. *Lysmata aberrans* Czern. 1884

(= *L. seticaudata* Risso 1816)

В списках черноморских декапод (Совинский, 1904; Antipa, 1941) приводится только *L. aberrans*, найденная Чернявским (1884) в ночном лову в числе одного молодого (длина 7.2 мм) экземпляра в Сухуми 24/VIII 1874 г. С тех пор *Lysmata* в Черном море никем не отмечалась. Только М. Баческу (Bacescu) в 1937 г. сообщил о находке у румынского берега в ночное время, на скалах, поросших цистозирой, на глубине 3—6 м, сразу 24 экземпляра, которые он отмечает как *L. aberrans* Cz. (= *L. seticaudata* Risso 1816).

Ввиду гибели моих материалов и я принуждена пока оставить открытым вопрос о тождестве *L. aberrans* Cz. и *L. seticaudata* Risso.

Судя по количеству личинок *Lysmata*, составляющих в некоторые годы в течение июля и августа почти основную массу *Zoea* в планктоне Севастопольской бухты, эта креветка должна быть обычной и частой формой в нашем районе, хотя до сих пор взрослая форма *Lysmata* еще никем не была здесь находима. Обилие в планктоне самых ранних личиночных стадий говорит о том, что вылупление личинок из яиц происходит где-то поблизости. С большим трудом воспитанные в лабораторных условиях из ранних

¹ Приводимый В. Чернявским (1884) *Virbius brullei* Guerin уже считается синонимом *V. viridis* Heller = *Hippolyte prideauxiana* Leach.

личиночных стадий, пойманных в планктоне, две взрослые особи *Lysmata* больше года жили в лаборатории в небольшом аквариуме, где вода менялась не чаще одного раза в день. К сожалению, наблюдения были прерваны обстоятельствами военного времени.

Особенно характерные своими длинными, веслообразными первыми и переходными личинки *Lysmata* ловились мною в планктоне Севастопольской бухты ежегодно с конца июня до середины сентября. Наибольшие количества и даже «масса» наблюдались в конце июля и в августе 1939 г. В этот же период и в следующем 1940 г. отмечено их максимальное количество, однако их было значительно меньше, чем в предшествующем году, хотя условия лова были даже улучшены.

Как правило, в дневном планктоне мы ловили исключительно I и реже II стадию. В ночных поверхностных сборах и в сборах на глубине 20—25 м в районе южного берега Крыма в августе изредка попадались III и один раз даже IV стадия.

5. *Leander adpersus* (Rathke) 1843

Определение видовой принадлежности личиночных стадий креветок рода *Leander* первоначально представляло значительные трудности. В дальнейшем, после получения первых стадий в лабораторных условиях непосредственно из яйца и последующим воспитанием их до взрослых, видовые отличия личинок выявились вполне отчетливо.

Личинки *Leander adpersus* попадают в планктоне Севастопольской бухты с мая до середины октября (t от 13.5 до 25.5°), при этом первая стадия ловится в течение всего этого периода. Третья и четвертая стадии впервые отмечены в конце июля, а постларвальная — в начале сентября. В этот период обычно в планктоне присутствуют все стадии одновременно. Особенно многочисленны, как правило, ранние стадии. Преимущественное попадание поздних стадий в ночное время свойственно и этому виду.

Личинки *Leander* — постоянная и многочисленная форма летнего планктона. В июле и августе они отмечены под знаком «много».

С. А. Зернов пишет, что, по данным Спичакова, *L. adpersus* в районе Севастополя половозрелы в начале весны, летом и осенью. С. М. Ляхов находил овиферных самок у Карадага в августе и сентябре.

К. Булгурков (Bulgurkov) в районе Варны и Созополя указывает период размножения для *L. adpersus* с первой половины июня до начала октября.

6. *Leander squilla* (Linné) 1758

Установление видовой принадлежности личиночных стадий *Leander squilla* представляло несколько больше затруднений, чем для предыдущего вида, в связи с тем, что они хуже переносят лабораторные условия. Личинки *Leander squilla* ловились в планктоне Севастопольской бухты с середины июня до октября (t 15.7—25.6°). В дневных поверхностных ловах попадают только первые три личиночные стадии. Поздние стадии и в ночных ловах являются большой редкостью.

Икранных самок *Leander squilla* С. М. Ляхов находил у Карадага с июля по сентябрь.

7. *Processa canaliculata* Leach. 1815 (Syn. *Nicaedulis* Risso 1816)

Впервые для Черного моря была указана В. Чернявским (1884), опи-савшим ее по двум экземплярам: один полувзрослый (*semi-adulta*) из Сева-стопольской бухты в августе 1875 г. и другой молодой (*junior*) из ночного сбора планктона в Сухумском порту в сентябре того же года.

С. А. Зернов (1913) указывает *Nica* sp. (?) как форму, встречающуюся у Севастополя очень редко. Других указаний на нахождение этого вида в Черном море мы не встречаем, может быть в связи с тем, что он является специально ночным, как об этом говорит Lo-Bianco.

Личинки *Processa canaliculata* найдены мною в планктоне различных районов Черного моря, например в районе м. Такил, у крымских берегов, в северо-западной части моря.

В планктоне Севастопольской бухты первую личиночную стадию *P. ca-naliculata* я находила с середины июня до конца октября. Вторая и третья стадии появляются в июле, пятая отмечена в августе, восьмая и девятая — в октябре. Первые послеличиночные стадии ловились в августе и сентябре.

Личинки *Processa* обычно очень немногочисленны в пробе; лишь в ав-густе — сентябре 1939 г., от первой до пятой стадии, они иногда отме-чались как частая форма планктона. Более поздние стадии встречаются лишь изредка.

С. А. Зернов указывает, что *Nica* sp. (?) половозрела у Севастополя в начале июня и в августе.

8. *Crangon crangon* (Linné) 1758 (=*Cr. maculosus* Rathke)

Взрослая форма *Crangon crangon*, живущего преимущественно в неко-тором отдалении от берега, в районе Севастополя, по данным С. А. Зер-нова, ловится в очень больших количествах. Личинки этого вида в планк-тоне Севастопольской бухты являются очень малочисленными и редкими формами. Единичные экземпляры ранних личиночных стадий (первой и второй) попадались только в январе, феврале, марте и мае ($t\ 6.5-13.5^\circ$). Один экземпляр третьей стадии был пойман в марте, другой — в ночном улове в сентябре. Этими находками исчерпываются все случаи поимки личинок *C. crangon* в планктоне Севастопольской бухты. Экземпляр третьей стадии, пойманный 14 марта и помещенный в лаборатории в аквариум, 18 марта дал уже четвертую стадию, а 30 марта — пятую.

С. А. Зернов находил самок *C. crangon* с выпущенными яйцами в раз-ные годы то в марте, то в апреле и мае, то 1 сентября. С. М. Ляхов указы-вает, что яйценосные самки *C. crangon* встречаются в районе Карадага в течение всего лета, с марта по сентябрь. К. Булгурков (1938) периодом размножения *C. maculosus* в районе Варны считает время от второй поло-вины марта до октября.

9. *Pontophilus fasciatus* (Risso) 1816

Этот вид приводится для Черного моря впервые. Личинки его хотя и не получены непосредственным выводением из яиц, так как взрослые экземпляры этого вида пока еще не были находимы, но пойманных в планк-

тоне характерных, бурого цвета личинок удалось воспитать в лабораторных условиях во взрослые формы, которые вполне подтвердили отнесение нами этих личинок к *P. fasciatus*. Полученные молодые экземпляры *P. fasciatus* хорошо живут в аквариуме, закопавшись в песчаный грунт, так что только жгутики первых антенн торчат свободно. Заметить животное на песке почти невозможно: пигментация его с исключительной точностью повторяет цвет и форму песчинок. Выведенный из состояния покоя *P. fasciatus* тотчас же снова опускается на дно и легким покачиванием тела, при одновременном расталкивающем движении конечностями, немедленно погружается в песок.

По О. Песта (1918), *P. fasciatus* принадлежит к типичным обитателям литорали и населяет преимущественно небольшие глубины (4—10 м) с песчаным грунтом или заросшим водорослями. Вид, широко распространенный, но благодаря небольшим размерам (в среднем 20 мм, яйценосные самки были длиной 15—16 мм) легко ускользает от внимания либо ошибочно принимается за молодые экземпляры других крабонид.

Личинки *P. fasciatus* хотя и не многочисленны, но часты в планктоне Севастопольской бухты. Они встречаются с начала июня до конца октября (t от 14.0 до 25.5°). Третья стадия впервые появляется в середине июня; с конца августа мы находим все стадии от первой до послеличиночной.

Периодом икрометания *P. fasciatus* в Адриатике Песта считает первую половину года: февраль — июнь.

10. *Pontophilus trispinosus* Hailstone(?) 1835

В списках черноморского *Macrura* *P. trispinosus* впервые упоминается С. М. Ляховым, определившим его по четырем экземплярам из материалов Карадагской биологической станции, собранным в Янышарской бухте (у Коктебеля) волокушей, протянутой по зоостере.

Песта (1918) находил этот вид в Адриатическом море на песчаных илистых грунтах и среди зарослей морской травы. Яйценосных самок он ловил в мае.

В районе Севастополя до настоящего времени *P. trispinosus* никем не был указан.

Единичные находки в августовском и октябрьском планктоне Севастопольской бухты первых двух личиночных стадий еще одного (кроме *C. crangon* и *P. fasciatus*) представителя сем. *Crangonidae*, которые удалось довести в лабораторных условиях до четвертой стадии, а также найденные в августе два экземпляра пятой стадии и один экземпляр постлярвальной стадии, обнаруженный в октябре, повидимому, принадлежат *P. trispinosus*. С полной уверенностью принимать их за стадии развития *P. trispinosus*, пожалуй, преждевременно, так как в нашем распоряжении не было ни выведенных из яиц первых стадий, ни доведенных до взрослых личинок. Однако молодой экземпляр *P. trispinosus*, пойманный нами планктонным тралом Мортенсена в Севастопольской бухте 25/IX 1940 г. и подтверждающий нахождение здесь этого вида, увеличивает вероятность моего предположения и позволяет, хотя и со знаком вопроса, отнести найденных мною личинок к данному виду.

¹ При этом он допускает, что описанный В. Чернявским (1884) *Crangon maculosus* Rathke var. *brevirostris* был *Pontophilus trispinosus* Hailst.

11. *Upogebia litoralis* (Risso 1816)

Частые и довольно многочисленные личинки *Upogebia* встречались в планктоне Севастопольской бухты с мая (t воды 13.0°) вплоть до начала ноября (t 11.2°), когда были отмечены всего один раз и при этом в четвертой стадии; видимо, период размножения у некоторых экземпляров может сильно затягиваться. Обычно их попадание в планктоне ограничено концом октября — началом ноября, и в это время мы встречаем уже преимущественно более поздние стадии — третью и четвертую, хотя попадают и первые. Вторая стадия обычно появляется в планктоне с конца июня; третья впервые отмечена в июле; четвертая в начале и постлярвальная в конце августа; обе держатся вплоть до ноября. Последние личиночные стадии имеются как в дневных, так и в ночных сборах, хотя в последних они попадают значительно чаще и в больших количествах.

Сравнительно редкое попадание в поверхностных ловах постлярвальной стадии можно отнести главным образом за счет того, что в этой стадии они на плаву держатся очень короткое время и быстро опускаются на дно. Вылупившиеся в лабораторных условиях послеличиночные стадии почти тут же опускались на песчаное дно аквариума, закапывались в песок, проделывали в нем ходы и изредка всплывали над дном, а еще реже к поверхности воды.

Икраные *Upogebia*, по данным С. А. Зернова, встречаются с 20 апреля до середины августа.

12. *Callianassa pontica* Czern. 1884

Род *Callianassa* в фаунистических списках Черного моря впервые приводится В. Чернявским (1884), описавшим найденные им у кавказских и крымских берегов формы как *C. subterranea* (Montagu) Leach., *forma pontica*. В дальнейшем исследователи фауны Черного моря, например С. А. Зернов, не принимают во внимание «*forma pontica*» и называют только *C. subterranea* (Mont.) Leach.

В 1928 г. Ж. Де Ман (De Man), хотя и под вопросом, относит описанную В. Чернявским *C. subterranea forma pontica* в синоним описываемого им нового вида *C. pestae*.

Но В. В. Макаров (1938), убедившись в тождестве *C. subterranea forma pontica* Czern. и вида *C. pestae*, установленного Де Маном, указал, что приоритет должен быть оставлен за Чернявским и черноморскую форму следует называть *C. pontica* Czern.

Личинки *C. pontica*, обычный, а иногда даже многочисленный компонент черноморского планктона, отмечены мною в планктоне Севастопольской бухты с середины июля до конца октября при температурах от 14 до 25.5° . Первую личиночную стадию находили в середине июля, а в конце июля уже встречались вторая и третья стадии, притом в значительных количествах. Стадия *Glaucothoe* появляется с конца августа и встречается до конца октября, одновременно со всеми предшествующими ей стадиями, однако ловится преимущественно в ночное время и только изредка попадает днем. Первые личиночные стадии *C. pontica*, очень неуклюжие и нежные, массами гибнут, попадая в поверхностную пленку воды. В лабораторных условиях доведены от первой стадии до взрослых форм, живущих в грунте, и, таким образом, видовая принадлежность всех личиночных стадий *C. pontica* установлена с несомненностью. Г. Вебб (Webb, 1919)

и Р. Гэрней (Guerney, 1903), описавшие таких личинок, считали их личинками неизвестного рода и вида (unknown).

Половозрелых *C. pontica* С. А. Зернов находил у Севастополя в мае, июне и июле.

13. *Callianassa subterranea* (Montagu) 1808

По имеющимся литературным данным, в Черном море известен только один вид *Callianassa*, а именно, как указано выше, *C. pontica* Czern.

Однако в черноморском планктоне, собранном в районе М. Меганом в августе 1931 г., у Карадага в сентябре 1932 г., а также в северо-западной части Черного моря (бухта Ярылгач), мною найдены единичные экземпляры личинок, ошибочно принимавшиеся Г. Сарсом (Sars, 1884) и Х. Виллиамсоном (Williamson, 1915), а в 1941 г. и мною за личинку *Calocaris macandrea* Bell, но, как показали дальнейшие исследователи, в действительности принадлежавшие *Callianassa subterranea*.

Взрослая форма *C. subterranea* нами также не была найдена, но, судя по находкам весьма характерных личиночных стадий, видовая принадлежность которых теперь уже установлена, мы должны признать, что, кроме многочисленного вида *C. pontica* в Черном море, более редко и единичными экземплярами встречается и *C. subterranea*, хотя В. В. Макаров (1938) и считает, что она в Черном море не живет. Скрытый образ жизни этих животных является основной причиной того, что их до сих пор не находили во взрослом состоянии.

14. *Diogenes pugilator* (Roux)

Личинки *Diogenes* — обычная и многочисленная форма планктона Севастопольской бухты, присутствующая ежегодно с середины июня до конца октября ($t\ 14-23.7^\circ$). Видовая принадлежность личиночных стадий установлена нами как подбором последовательных стадий из планктона, так и путем выведения их из яиц и дальнейшим воспитанием в лабораторных условиях. Первая и вторая стадии наблюдались в течение всего этого периода; третья стадия, очень частая и даже многочисленная, появляется в июле; в конце июля мы уже встречаем четвертую стадию и даже *Glaucothoe*, которых в начале августа бывает в планктоне много, причем не только в ночных, но и в дневных ловах; в конце сентября их становится меньше, и, наконец, в октябре они попадаются единично. Одновременное присутствие всех стадий, притом в значительных количествах, наблюдалось в сентябре. Последнее попадание в планктоне личинок *Diogenes* наблюдалось в конце октября, причем в это время еще имелись все стадии от первой до *Glaucothoe*. Последнее обстоятельство, возможно, говорит о значительной растянутости периода размножения у *Diogenes*.

С. А. Зернов (для района Севастополя) пишет: «*Diogenes* половозрелы летом, но 26/V были еще не половозрелы; то же и в январе». По данным С. М. Ляхова, *Diogenes* половозрелы с июля по сентябрь.

15. *Clibanarius misanthropus* (Risso)

Определение личиночных стадий *Clibanarius* первоначально представляло большие затруднения ввиду того, что в литературе не имеется удов-

летворительных рисунков и описаний всего развития этого вида, а пойманные в планктоне первые личиночные стадии очень быстро погибали в лабораторных условиях. В дальнейшем мне удалось изучить весь метаморфоз, добившись получения из первой личиночной стадии взрослых *Clibanarius*.

Личинки *Clibanarius* в поверхностном планктоне Севастопольской бухты встречаются с начала июня до начала октября ($t\ 19.5-25.5^\circ$), причем, почти как правило, только в первой личиночной стадии. Даже ночные ловы почти не приносят более поздних стадий. Всего лишь раз в начале сентября была поймана вторая стадия и также один раз в конце августа — *Glaucothoe*. Первая стадия бывает даже многочисленной, как это наблюдается в конце июля и начале августа. Повидимому, после первой личиночной стадии организмы уже тяготеют ко дну и их, возможно, следует искать в придонных слоях.

По данным С. А. Зернова, *C. misanthropus* является вульгарной формой по южному берегу Крыма и сравнительно редок у Севастополя.

16. *Porcellana*

Первоначально установленный для Черного моря В. Чернявским (1884) род *Porcellanides* В. В. Макаровым сведен в синоним рода *Porcellana*. К этому роду В. Чернявский относил два вида: *P. longimana* Risso 1815 и *P. rissoi* Czern. Последний оказался идентичным виду *P. longicornis* (Pennaut 1777). В. В. Макаров приводит для Черного моря оба вида, полагая, что их отличия настолько незначительны, что они легко могут быть приняты за один вид. С. М. Ляхов для района Карадага приводит оба эти вида, указывая, что экологически они почти не отличаются, что может служить подтверждением предположения В. В. Макарова об идентичности этих видов.

В наших фенологических записях личинки этих двух видов первоначально отмечались только родовым названием *Porcellana*, однако в дальнейшем были обнаружены некоторые отличия между ними, дающие основание думать, что объединение этих двух видов до детального изучения их морфологии развития преждевременно.

В поверхностном планктоне Севастопольской бухты личинки *Porcellana* попадались с начала июня до конца октября, однако это относится только к первой стадии, которая в течение этого периода регулярно, почти ежедневно, присутствует в планктоне, а в июле и августе бывает многочисленной. Вторая стадия впервые найдена только в конце июля и ни разу не была многочисленной. Что касается последней стадии — *Glaucothoe*, то ее период попадания растянут с июля по октябрь, но встречается она обычно единичными экземплярами и в ночных ловах чаще, чем в дневных. Ранние стадии почти не выносят искусственных условий.

Яйценосные самки *Porcellana* у Севастополя С. А. Зернов находил с мая по октябрь. У Карадага С. М. Ляхов указывает их с начала июня до середины августа. Там же я находила их личинок в планктоне с середины июня до конца октября.

17. *Macropodia* (*Stenorhynchus*)

В Черном море, по данным В. Чернявского, числится три вида рода *Macropodia*: 1) *M. aegyptia* Edw., 2) *M. longirostris* (Fabr.), 3) *M. rostrata*

(Linn.) (= *Stenorhynchus phalangium* Leach.). С. М. Ляхов (1940) в районе Карадага нашел только один вид *M. aegyptia*. М. Баческо (1939) для берегов Румынии и К. Булгурков (1938) для берегов Болгарии указывают *M. longirostris* (Fabr.).

В наших фенологических записях, до окончательного изучения морфологических отличий личинок различных видов, мы отмечали их под одним общим названием *Zoea macropodia*. В дальнейшем все стадии развития были тщательно зарисованы и изучены, но, к сожалению, вся часть работы, относящаяся к *Brachyura*, погибла в период оккупации Севастополя. По случайно сохранившимся записям мы знаем только, что личинки *Macropodia* в планктоне Севастопольской бухты попадаются с начала июня до конца октября. В течение всего этого периода в поверхностном планктоне отмечалась первая стадия, которая иногда, например в июле, бывает многочисленной. Последующие стадии, принимая во внимание сокращенное развитие у этого рода, почти не попадались в планктоне, тогда как мегалопа ловились неоднократно в конце июля, в августе и сентябре, особенно в ночное время. Из первых личиночных стадий, пойманных в планктоне, выведены были молодые *Macropodia*.

С. М. Ляхов находил овиферных самок *M. aegyptia* в августе.

18. *Carcinides (Carcinus) maenas* (Linné) 1766

Carcinides maenas, как указывает С. А. Зернов, является массовой и базальной формой у Севастополя. Первые личиночные стадии этого краба встречены мною в планктоне Севастопольской бухты во все месяцы, кроме марта и апреля, но 1 апреля этого же года уже были пойманы самки с довольно зрелой икрой. Однако отсутствие личинок *Carcinides* в наших сборах в марте и апреле еще не убеждает нас в полном прекращении икрометания в этот период и не может рассматриваться как следствие низких температур, так как при температуре воды 6.8° первые стадии еще были в планктоне, а эта температура является почти предельной зимней температурой на самых прибрежных участках моря. Возможно, что в результате разреженности личинок в это время и вследствие штормовых погод, а, значит, и менее частых сборов планктона, мы их не улавливали. Вряд ли можно отнести за счет случая отсутствие личинок *Carcinides* в планктоне Севастопольской бухты в последней декаде июля и в начале августа, когда сборы планктона производились ежедневно, и не только днем, но и ночью, тогда как до и после этого периода они неизменно всегда присутствуют в планктоне. Здесь могло бы возникнуть предположение, что личинки избегают наиболее высоких летних температур, однако в другое время они попадались в планктоне и при температуре 25°.

Более поздние стадии и, наконец, пятая наблюдались уже в июле. С середины августа вплоть до середины ноября мы встречаем в планктоне все стадии развития *Carcinides* — от первой до мегалопа. Все остальное время попадает исключительно первая стадия и изредка вторая. Наиболее многочисленными бывают личинки от первой до четвертой стадии. Максимальные количества отмечались в конце сентября и в октябре.

Наши наблюдения, однако, не совпадают с тем, что указывает С. А. Зернов для *C. maenas*. Он пишет: «...периодов икрометания у него, повидимому, два: первый — с апреля по июнь включительно, второй — с октября по декабрь, причем второй период мечут икру только отдельные особи, в то время как остальная масса мечет весной».

Отсутствие икрометания должно было бы найти выражение в отсутствии в планктоне первых личиночных стадий, однако в этот период частота их попадания составляет почти 100% и количества их в это время максимальны.

19. *Portunus arcuatus* Leach. 1814

20. *Portunus holsatus* Fabr. 1798

Известные для Черного моря два вида рода *Portunus* *P. arcuatus* Leach. и *P. holsatus* Fabr., как указывает С. А. Зернов, являются обычными, а *P. holsatus* — даже массовой формой

В планктоне Севастопольской бухты личинки *Portunus* попадались всего лишь с начала июня по конец сентября. Путем выведения из яиц в лабораторных условиях получены две первые личиночные стадии и, таким образом, выявлены видовые отличия этих двух крабов на самых ранних стадиях. Последующие стадии совершенно не выносят искусственных условий и в планктоне ловятся чрезвычайно редко. Единичные находки третьей стадии отмечены в августе, однако, до подбора полной серии рисунков и описаний всех стадий развития, в наших фенологических записях личинки *Portunus* отмечались без видового названия. С начала августа изредка они ловились в стадии мегалопа, но почти исключительно в ночное время.

Половозрелы *P. arcuatus* в районе Севастополя, по данным С. А. Зернова, с апреля по август, *P. holsatus* — с мая по август.

У Карадага личинки *Portunus* ловились мною (1940) в планктоне с середины июня по ноябрь. Яйценосные самки *P. arcuatus* наблюдались в июле и августе, *P. holsatus* — с конца мая по декабрь (Ляхов, 1940).

21. *Pilumnus hirtellus* (Linné)

Упомянутые у В. Совинского (1904) три вида рода *Pilumnus*: *P. hirtellus* (Linné), *P. spinifer* H. Milne-Edw. и *P. villosus* Risso, по мнению А. Мильне-Эдвардса (Milne-Edwards) и Бувье (Bouvier, 1900), цитируемому Песта (1918), являются вариациями основной формы *P. hirtellus* (L.), и выделение их в отдельные виды не имеет никаких оснований.

Личинки *Pilumnus hirtellus* (L.) — постоянная и многочисленная форма планктона Севастопольской бухты, встречающаяся ежегодно в течение всего периода июнь — октябрь. Видовая принадлежность всех личиночных и послеличиночных стадий этого краба установлена как выращиванием в лабораторных условиях молодых крабов из первой личиночной стадии, так и подбором отдельных стадий из планктона.

Попадание первой стадии в планктоне отмечается с середины июня; к концу июня мы уже находим и вторую стадию; третья стадия впервые найдена в июле. В течение августа, сентября и половины октября в планктоне одновременно и в больших количествах, особенно в августе и половине сентября, попадают все стадии от первой до мегалопы, причем попадание последней отмечено как в ночное, так и в дневное время.

У Карадага личинки *Pilumnus* отмечались мною (1940) сравнительно редко и единичными экземплярами во второй половине августа и в сентябре. Е. Г. Косякина (1936) указывает единичные экземпляры личинок *Pilumnus* у Новороссийска в июле.

Яйценосных самок С. А. Зернов находил с мая по август включительно. С. М. Ляхов находил их у Карадага только один раз в конце октября.

22. *Xantho hydrophilus* (Herbst) 1790 (= *Xantho rivulosus* Risso 1826)

Личинки *Xantho hydrophilus* — обычная, а иногда даже многочисленная форма планктона Севастопольской бухты. Видовая принадлежность всех личиночных стадий этого краба была установлена как выведением из яйца первых личиночных стадий, так и подбором их из планктона, а затем дальнейшим воспитанием до стадии мегалопа и молодых крабов.

Впервые мы находим первые личиночные стадии в конце июня, и с этого времени они регулярно попадают вплоть до конца сентября, причем особенно многочисленны они в июле и августе. Вторая и третья стадии отмечены в планктоне с середины июля. В стадии мегалопа они появляются в конце августа и ловятся как днем, так и ночью. В этот период мы встречаем в планктоне личинок на всех стадиях развития. Личинки *Xantho* попадались мне в планктоне района Карадага, но лишь единичными экземплярами, в июне и сентябре.

Яйценосные самки зарегистрированы С. М. Ляховым всего один раз в середине июля. С. А. Зернов пишет, что в начале сентября все особи *Xantho* были уже без яиц.

23. *Eriphia spinifrons* Herbst 1782

Личинки *Eriphia spinifrons* принадлежат к числу наиболее малочисленных и редких форм нашего планктона. Несмотря на то, что взрослые крабы, живущие на прибрежных скалах, в песке и ракушечнике, не являются редкостью, а местами ловятся в больших количествах и продукция этого краба колоссальна (одна самка несет до 10 тыс. яиц), тем не менее даже первая личиночная стадия ловится редко, а последующие стадии за все время наблюдений ни разу не попадались.

Большие трудности представляет выдерживание яйценосных самок в искусственных условиях. Масса яиц требует, очевидно, таких количеств кислорода и такой смены воды, которые в лаборатории иметь почти невозможно, и яйца очень быстро погибают. Также исключительно малой выносливостью отличаются и первые личиночные стадии. После многих неудачных попыток получены в лабораторных условиях пока первые три личиночные стадии. Это было тем более необходимо, что в литературе, по крайней мере бывшей в моем распоряжении, также не было удовлетворительных рисунков и описания метаморфоза этого краба.

В наших обзорах личинки *Eriphia* попадались с конца июня до начала сентября, при этом исключительно в первой стадии и, как правило, только единичными экземплярами, за исключением одного случая в конце июля, когда они отмечены как «частая» форма планктона.

Временем икрометания у *Eriphia* для Севастополя являются май и июнь (Зернов, 1913). С. М. Ляхов находил яйценосных самок *Eriphia* у Карадага в июне и июле.

24. *Pachygrapsus marmoratus* Fabricius 1793

P. marmoratus — типичная супралиторальная форма. С. А. Зернов пишет: «...целыми тучами вылезают они на прибрежные скалы и камни и сидят там, пока их не прогонит поднявшееся солнце; тогда они прячутся

в расщелины скал и камней». Наряду с этим, они очень плохо выносят искусственные условия, а личинки их, подобно личинкам *Eriphia*, так же плохо поддаются выращиванию в лаборатории. Из выведенной из яйца первой личиночной стадии получены только вторая и третья стадии, а из мегалопа, пойманных в планктоне, воспитаны молодые крабы.

Хотя *P. marmoratus* многочислен и широко распространен у наших берегов, но личинки его, так же как и личинки *Eriphia*, ловятся в планктоне преимущественно единичными экземплярами и притом исключительно в первой стадии; иногда попадаются также и мегалопа, но ни разу за все время наблюдений не встретились в сборах все остальные личиночные стадии. Вопрос о том, где и в каких условиях моря происходит весь метаморфоз этих видов, так и остается пока невыясненным.

Время встречаемости личинок *P. marmoratus* в планктоне Севастопольской бухты ограничено концом июня — августом; в это же время они ловились мною и у Карадага. Как уже указывалось, попадаете только первая стадия, которая в отдельных (редких) случаях бывала в значительном количестве.

Период размножения *P. marmoratus* очень короток. У Севастополя самки носят икру в июне и июле (С. А. Зернов), у Карадага яйценосных самок наблюдал С. М. Ляхов в июле.

25. *Brachynotus lucasi* (M.-Edw.) 1853

(=*Heterograpsus lucasi* M.-Edw.)

Brachynotus lucasi является единственным из наших *Brachyura*, живущим в опресненных районах. В планктоне Азовского моря я находила его личинки на всех стадиях развития в большом количестве (Долгопольская, 1937). У Севастополя он встречается около Черной речки, но изредка попадаете и в других районах, например в песке Хрустальной бухты (Зернов, 1913).

Личинки *B. lucasi* отмечены мною в планктоне Севастопольской бухты с конца июля до конца сентября как частая, а иногда даже многочисленная форма. В середине июля мы находим уже четвертую стадию, а в середине августа встречаем одновременно все стадии, вплоть до мегалопы, благодаря чему можно было подобрать полную серию рисунков и описаний всего метаморфоза этого краба.

Я не ставила своей задачей пересмотреть списки черноморских десятиногих, однако в ходе работы возникла необходимость попутно затронуть и эти вопросы. В результате мы имеем пополнение фауны *Decapoda* Черного моря двумя видами: *Crangon fasciatus* и *Callianassa (Cheramus) subterranea*. Последнее название хотя и фигурировало в черноморских фаунистических списках, однако им обозначали другой черноморский вид, а именно *Callianassa (Callichirus) pontica* Czerniawsky.

Удельный вес личинок десятиногих раков в составе планктона в течение года не остается постоянным: в теплое время года (июнь — октябрь) роль их качественно и количественно значительно больше, чем зимой, когда их значение совсем ничтожно.

Очевидно, нахождение в планктоне громадного большинства личинок декапод связано с наиболее теплым временем года. Эту приуроченность к летнему сезону мы можем рассматривать как своего рода адаптацию экологического признака личиночных стадий, именно их отношения к тем-

пературным или, шире говоря, к сезонным условиям среды. Действительно, биологически наибольшие преимущества дает прохождение личиночных стадий в наиболее теплое время года. Прежде всего, как известно, процесс развития с повышением температуры заметно ускоряется, и следовательно, если личинка приурочена к лету, животное быстрее проходит наиболее беззащитный период жизненного цикла. С другой стороны, лето связано с наибольшим обилием пищи, по крайней мере в зоне мелководья, где летнее отсутствие циркуляции вполне компенсируется волнением, а деятельность регенерирующих органогенные соединения микроорганизмов с повышением температуры возрастает. Эти преимущества развития личинок в теплое время, несомненно, должны определять направление отбора на приуроченность личиночного периода развития к летнему сезону в сторону развития термофильности личиночных стадий.

При этом возникает вопрос, создавалась ли эта термофильность как новый экологический признак или отбор только поддерживал, сохранял ранее имевшиеся свойства видов.

Резкое уменьшение числа видов десятиногих в холодных водах по сравнению с теплыми морями,¹ причем в холодных водах нет даже ни одного специфического для них семейства, — говорит о происхождении всего отряда десятиногих раков из теплых морей. Только немногие из них могли приспособиться к температурным условиям умеренных и холодных вод, приобретя эвритермность вместо первоначальной термофильной stenothermности.

Следовательно, термофильность личиночных стадий декапод мы должны, повидимому, рассматривать не как адаптацию, приобретенную в ходе эволюции, а как первичный экологический признак предков отряда, сохраненный отбором как наиболее выгодный на всем протяжении эволюционного процесса.

Однако тот факт, что приуроченность личиночного периода жизни к наиболее теплomu времени года характерна не только для десятиногих ракообразных, но свойственна громадному большинству и других животных (Зернов, 1913; Долгопольская, 1940), позволяет допустить, что термофильность личиночных стадий является рекапитуляцией признака более общего и, следовательно, свойственного более древним предкам, чем непосредственные предки десятиногих, — вероятно, такого же древнего, как одноклеточность яйца.

Разумеется, и здесь, при рекапитуляции экологического признака, так же как и при рекапитуляции морфологических признаков, не может быть речи об абсолютной рекапитуляции. Исключения из общего правила приуроченности личинок к теплomu времени года очень редки. Прежде всего, помимо этой приуроченности, преимуществом является также большая растянутость периода размножения, требующая приобретения большей или меньшей степени эвритермии личиночных стадий. Благодаря этому могут получаться формы даже с круглогодичной встречаемостью личинок в планктоне. Из наших декапод во все месяцы года отмечены личинки *Carcinides maenas*. Приобретение этим крабом такой эвритермности на всех стадиях жизненного цикла, в том числе и на личиночных, дало ему возможность овладеть очень широким ареалом: от Нордкапа и берегов Исландии до Бразилии, Цейлона и, может быть, даже до Австралии (Песта, 1918).

¹ В Адриатическом море 143 (Песта, 1918), у Плимута 87 (Allen, 1931), а на Мурмане всего 18 (Дерюгин, 1915).

Если приуроченность личинок декапод к наиболее теплomu времени года принять за рекапитуляцию первичной теплолюбивости предков, то приобретенную личинкой *C. maenas* эвритермность мы можем принять за ценогенез — за адаптацию к новым условиям, позволившую этому виду достигнуть такого широкого распространения.

Личинки *Crangon crangon* первой и второй стадий попадались нам в планктоне в январе, феврале, марте, мае и один экземпляр третьей стадии в ночном лове в сентябре. Из этого можно было бы заключить, что они приурочены главным образом к первой, наиболее холодной половине года. Однако, если принять во внимание указания М. Калишевского (1905), С. А. Зернова (1913) и С. М. Ляхова (1940) о нахождении яйценосных самок с марта по сентябрь включительно, можно полагать, что период размножения *C. crangon* растянут с января по сентябрь, а весьма вероятно продолжается круглый год, как это наблюдается у Плимута (Allen, 1931).

Из того, что личинки попадались в планктоне почти только в январе, феврале, марте и мае, следует сделать вывод, что они приурочены к холодной воде и летом их следовало бы искать у дна, а отсутствие их в наших материалах я отношу за счет недостатков методики сборов.

Яйценосные же самки не указаны зимой в силу того, что упомянутые авторы пользовались главным образом летними сборами.

Во всяком случае, личинки *Crangon crangon* характеризуются криофильной stenothermностью, чем отличаются от эвритермных личинок *Carcinides maenas*. Приобретая еще более, чем *C. maenas*, широкую эвритермность вместо первичной термофильной stenothermности, *C. crangon* получили возможность распространиться до Белого моря (Pesta, 1918) и заселить глубины вплоть до 90 м. Вытесненные в силу тех или иных обстоятельств из теплых вод, они потеряли теплую часть своего экологического спектра, как признак, утративший свое значение и не поддерживаемый отбором. Таким образом, они сделались холодолюбивыми в продолжение всего жизненного цикла, и личинки их, вероятно, круглый год держатся на глубине, поднимаясь только в холодное время к поверхности.

Этими двумя видами ограничиваются у личинок наших декапод изменения первичной термофильности. Личинки всех остальных видов приурочены к наиболее теплomu периоду с июня по октябрь и, можно думать, сохранили в большей или меньшей степени исходную stenothermiю.

Ежедневные сборы планктона в бухте, при значительном разнообразии состава, дают, однако, преимущественно ранние стадии личинок. Это можно объяснить значительной смертностью ранних стадий, выеданием их потребителями планктона, рассеянием на большие пространства и тем, что многие из них еще на ранних стадиях переходят к придонному образу жизни.

Сопоставление дневных уловов с ночными показало, что бóльшую часть поздних личиночных стадий десятиногих, отсутствующих в дневных сборах, можно иметь из ночных уловов. Наряду с этим личинки некоторых видов на определенных стадиях не мигрируют к поверхности и не только днем, но и ночью держатся в более глубоких слоях. Что касается последних личиночных и послеличиночных стадий, их следует искать преимущественно в придонных слоях; очевидно, к этому времени они уже приобретают стремление к субстрату.

Таблица 1

Попадание личиночных стадий Decapoda в Севастопольской бухте

Названия видов и стадий	М е с я ц ы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1. <i>Athanas nitescens</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
IV	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
post-larval	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
2. <i>Alpheus dentipes</i>												
I	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
post-larval	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—
3. <i>Hippolyte varians</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	×	—
II	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	×	—
III	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	×	—
IV	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—
V	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—
post-larval	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
4. <i>Lysmata aberrans</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—	—
II	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
post-larval	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. <i>Leander adpersus</i>												
I	—	—	—	—	×	×	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—
post-larval	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. <i>Leander squilla</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—

¹ Найдена в районе южного берега Крыма.

Таблица 1 (продолжение)

Названия видов и стадий	М е с я ц ы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
7. <i>Processa canaliculata</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	—	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
VIII—IX	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—
post-larval	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
8. <i>Crangon crangon</i>												
I	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—
II	×	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	—	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
post-larval	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9. <i>Pontophilus fasciatus</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
post-larval	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—
10. <i>Pontophilus trispinosus</i>												
I	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—
post-larval	—	—	—	—	—	—	—	—	juv.	×	—	—
11. <i>Upogebia litoralis</i>												
I	—	—	—	—	×	×	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—
Glaucothoe	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
12. <i>Callianassa pontica</i>												
I	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	×	×	—	×	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	×	—	×	—	—
Glaucothoe	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—

Таблица 1 (продолжение)

Названия видов и стадий	М е с я ц ы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
13. <i>Callinassa subterranea</i> ¹												
I	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
II	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glaucothoe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14. <i>Diogenes pugilator</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
Glaucothoe	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—	—
15. <i>Clibanarius misanthropus</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glaucothoe	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—
16. <i>Porcellana</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
Glaucothoe	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
17. <i>Macropodia</i>												
I	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—
Megalopa	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—	—
18. <i>Carcinides maenas</i>												
I	×	×	—	—	×	×	×	—	×	×	×	×
II	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—
III	—	—	—	—	—	—	×	—	×	×	×	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—
V	—	—	—	—	—	—	×	—	—	×	×	—
Megalopa	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—
19. <i>Portunus arcuatus</i>												
I	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—	—

¹ Найдена в районе м. Меганоме и в сев.-зап. части Черного моря (бухта Ярыл-тач).

Таблица 1 (продолжение)

Названия видов и стадий	М е с я ц ы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
20. <i>Portunus holsatus</i>												
II	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Megalopa	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—
21. <i>Pilumnus hirtellus</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
V	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
Megalopa	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
22. <i>Xantho hydrophilus</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—	—
II	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—	—
III	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Megalopa	—	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—
23. <i>Eriphia spinifrons</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Megalopa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24. <i>Pachygrapsus marmoratus</i>												
I	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—	—	—
II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Megalopa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25. <i>Brachynotus lucasi</i>												
I	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
II	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
III	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
IV	—	—	—	—	—	—	×	×	×	×	—	—
V	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—
Megalopa	—	—	—	—	—	—	—	×	×	×	—	—

ЛИТЕРАТУРА

- Дерюгин К. М. Фауна Кольского залива и условия ее существования. Зап. имп. Акад. Наук, серия VIII, 1915, т. XXXIV, № 1.
- Долгопольская М. А. Дополнение к фауне ракообразных Черного моря. Тр. Аз.-Черн. НИРО, 1938, в. XI.
- Долгопольская М. А. Зоопланктон Черного моря в районе Карадага. Тр. Карад. биол. ст., 1940, в. 6.
- Зернов С. А. К вопросу об изучении жизни Черного моря. Зап. имп. Акад. Наук, 1913, т. XXXII, № 1.
- Калишевский М. Материалы для карцинологической фауны Одесского залива. Зап. Новоросс. о-ва ест., 1905, т. XXIX.
- Косякина Е. Г. Сезонная смена зоопланктона Новороссийской бухты. Тр. Новоросс. биол. ст., 1936, т. I, в. 6.
- Ляхов С. М. Decapoda Карадагской делянки Черного моря. Тр. Карад. биол. ст., 1940, в. 6.
- Макаров В. В. Ракообразные. Фауна СССР, 1938, т. X, в. 3.
- Никитин В. М. Вертикальное распределение планктона в Черном море. Зоопланктон, кроме Copepoda и Cladocera. Тр. Севаст. биол. ст., 1929, т. I.
- Совинский В. К. К фауне ракообразных Черного моря. Ст. 1-я. О некоторых представителях сем. Caridae. Зап. Киевск. о-ва ест., 1882, т. VI.
- Совинский В. К. Введение в изучение фауны Понто-Каспийско-Аральского морского бассейна. Зап. Киевск. о-ва ест., 1904, т. 18.
- Чернявский В. Прибрежные десятиногие ракообразные Понта. Тр. Харьк. о-ва исп. прир., 1884, т. XIII.
- Allen E. J. Plymouth Marine Fauna. Sec. ed., 1931.
- Antipa Gr. Marea Neagra. Academia Romana. Publicatiunile Fondului vasilie Adamachi, 1941, т. V, N 24.
- Bacescu M. Titre ? Ann. Sc. de l'Univ. de Jassy, 1939.
- Bulgurkov K. Some fresh and salt water Decapoda from vicinity of Varna and Sazopol. Тр. на Черном. биол. ст. в Варна, 1938, No 7. Annuaire de l'université de Sophia.
- Guernsey R. Metamorphoses of the Crustaceans Aegon (Crangon) fasciatus Risso and Aegon (Crangon) trispinosus (Hailston). Proc. Zool. Soc. Lond., 1903 a.
- Guernsey R. The larval of certain british Crangonidae. Journ. Mar. Biol. Ass., N. S., 1903 b, VI.
- Guernsey R. The larval stages of processa canaliculata. Journ. Mar. Biol. Ass., N. S., 1923—1925, XIII.
- De Man J. G. A contribution to the knowledge of twenty-two species and three varieties of the genus Callinassa Leach.
- Lebour M. Studies of the Plymouth Brachyura. 1. The rearing of crabs in captivity, with a description of the larval stages of *I. dorsettensis*. Macropodia longirostris and *M. Squinado*. Journ. Mar. Biol. Ass., 1927, XIV, 3.
- Lebour M. The larval stages of the Plymouth Brachyura. Proc. Zool. Soc. Lond., for the year 1928.
- Niezabitowski E. Materialien zur Morphologie des Rostrum von *Hipholyte prideauxiana* Leach. Extrait du Bull. de l'Acad. de Sci. de Cracovie, ser. B, Sc. Natur, Juillet 1912.
- Pesta O. Die Decapoden fauna der Adria. Leipzig und Wien, 1918.
- Sars G. O. Biedrag till Hundskaben om Decapodernes Forwand. I Nephrops, Calocaris, Gebia. Arch. Mat. og Naturvid., 1884, Bd. 9.
- Webb G. E. The development of the species *Upogebia* from Plymouth sound. Journ. Mar. Biol. Ass., 1919, XII, № 1.
- Williamson H. Cl. Decapoden (1 Teil: Larven) Nordisches Plancton, 1915, Lief. 18.