

ПРОМЫСЕЛ ГИДРОБИОНТОВ

УДК 595.384.1(262.5)

**ЧЕРНОМОРСКАЯ ТРАВЯНАЯ КРЕВЕТКА  
*PALAEEMON ADSPERSUS* (DECARODA, PALAEMONIDAE):  
БИОЛОГИЯ, ПРОМЫСЕЛ, ПРОБЛЕМЫ**

© 2017 г. А.Р. Болтачев, С.В. Статкевич, Е.П. Карпова, И.В. Хуторенко

Институт морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского РАН,  
Севастополь, 299011  
E-mail: a\_boltachev@mail.ru

Поступила в редакцию 24.01.2017 г.

Статья посвящена особенностям распространения и биологии черноморской травяной креветки *Palaemon adspersus*. Приводятся результаты исследований размерного состава, плодовитости, особенностей нереста и сезонных миграций этого вида в крымской прибрежной зоне Каркинитского залива. Пик нереста приходится на май и июнь, начальная реализованная плодовитость самок в зависимости от их общей длины в диапазоне 48,0–63,4 мм возрастает от 549 до 2281 икринок. Предоставляется информация о промысле креветок в Черном и Азовском морях. Вылов черноморской травяной креветки в Крыму в 2016 г. составил около 80 т. Предлагается изменить сроки запрета вылова черноморской травяной креветки, установив его с 15 апреля по 15 июля; таксы для определения размера взыскания за ее незаконный вылов исчислять за единицу массы улова — один килограмм.

**Ключевые слова:** черноморская травяная креветка, *Palaemon adspersus*, распространение, биология, вылов, Правила рыболовства, компенсация ущерба, Крым, Черное море.

ВВЕДЕНИЕ

Черноморская травяная креветка *Palaemon adspersus* Rathke, 1837 является наиболее массовым промысловым видом среди десятиногих ракообразных (отряд Decapoda), обитающих в Черном и Азовском морях.

В литературе имеется информация о таксономическом положении, морфологии, распространении, биотопической приуроченности, особенности жизненных циклов травяной креветки (Кобякова, Долгопольская, 1969; Holthuis, 1980; Супронович, Макаров, 1990; Макаров, 2004; Марин, 2013; González-Ortegón et al., 2015; Аносов, 2016). В некоторых публикациях рассматриваются отдельные вопросы, касающиеся биологии этого вида (Макаров, 1973; Замятина, 2012; Лисицкая, 2012).

Первоначально черноморская травяная креветка была описана Карлом Лин-

неем как *Cancer squilla* Linnaeus, 1758 и впоследствии рассматривалась рядом систематиков в составе преимущественно двух родов — *Leander* (*L. adspersus* Ortmann, 1894; *L. brandti* Czerniavsky, 1884; *L. rectirostris* Zaddach, 1847) и *Palaemon* (*P. rectirostris* Zaddach, 1844) — под значительным числом различных видовых и подвидовых названий, которые к настоящему времени признаны синонимами рассматриваемого валидного вида (*P. adspersus*), что, однако, оспаривается некоторыми исследователями ([https://en.wikipedia.org/wiki/Palaemon\\_adspersus](https://en.wikipedia.org/wiki/Palaemon_adspersus).). Неожиданно серьезные проблемы, о которых будет сказано ниже, возникли с бытовым названием вида. В западных странах эту креветку называют балтийской — Baltic prawn (по-английски), Bouquet Balte (по-французски), Samarón báltico (по-итальянски) — это название является официальным, принятым

в ФАО (Holthuis, 1980). В промысловых сводках и отчетах Азово-Черноморского территориального управления она именуется как «креветка черноморская травяная», в публикациях встречаются названия «креветка травяная», «креветка европейская» и довольно редко «палемон крапчатый» (Супрунович, Макаров, 1990; Макаров, 2004). В Крыму местное сборное название креветок — усики (Севастополь), рачки (Керчь) или креветки. Следует отметить, что местное население и России, и Украины никогда не называли этот вид креветок «чилимом», как утверждает Марин (2013. С. 93), так называют креветок, обитающих в дальневосточных морях (*Pandalus latirostris*, *P. hypsinotus*).

Нативный ареал черноморской травяной креветки соответствует северовостоchno-атлантическо-средиземноморскому типу. Этот вид распространен от Юго-Западной Финляндии в Балтийском море и Южной Норвегии в Северном море вдоль берегов Западной Европы вплоть до Марокко, включая Британские острова; повсеместно обитает в прибрежной зоне морей Средиземноморского бассейна, включая Черное и Азовское (Holthuis, 1980; Супрунович, Макаров, 1990; Макаров, 2004). В Каспийское море она попала в 1930-х г. в результате попутной акклиматизации совместно с черноморскими кефальями, в нем полностью натурализовалась и распространилась по всей акватории моря за исключением областей с пониженной соленостью (Кобякова, Долгопольская, 1969; Карпевич, 1975). Аналогично при направленном вселении кефалей в 1954–1956 г. она была завезена в Аральском море, в котором вскоре достигла высокой численности (Кобякова, Долгопольская, 1969). Начиная с 2011 г. этот вид встречается возле западных берегов Ньюфаундленда и островов Магдалены в заливе Святого Лаврентия (восточное побережье Северной Америки), куда, очевидно, вид был занесен с балластными водами торговых судов, в настоящее время здесь, вероятно, происходит его натурализация (González-Ortegón et al., 2015).

Возле берегов Крыма креветка встречается повсеместно, обычно она населяет глубины менее 8–10 м, предпочитая мелководные, закрытые от волнения лиманы, бухты и заливы с песчаными и илисто-песчаными грунтами, покрытые зарослями морских трав и водорослей, но встречается и на шельфе на глубинах до 30 м (Марин, 2013). Черноморская травяная креветка ведет придонный образ жизни, в ночное время держится в толще воды. Это высоко толерантный вид, который встречается при температуре воды 2–25°C и солености 7–35‰ (Кобякова, Долгопольская, 1969; Супрунович, Макаров, 1990; Макаров, 2004; Марин, 2013; González-Ortegón et al., 2015). В последней из перечисленных работ указывается более низкая граница солености воды обитания этого вида — 2‰.

По различным литературным источникам этот вид достигает максимальной общей длины от 60 до 80 мм (Кобякова, Долгопольская, 1969; Holthuis, 1980; Супрунович, Макаров, 1990). В рацион ее питания входят растительные остатки, водоросли и мелкие ракообразные (Лисицкая, 2012). Период нереста приходится на весенние и летние месяцы. У черноморской травяной креветки спаривание наружное, спустя несколько часов после оплодотворения самки откладывают икру на плеоподы (плавательные ножки) и вынашивают ее в течение всего периода эмбрионального развития (Макаров, 2004). Спаривание травяной креветки в северо-западной части Черного моря начинается в первой половине апреля при достижении температуры воды 7–9°C, и продолжительность эмбриогенеза при температуре воды 9–16°C составляет 1,5–2,0 месяца (Супрунович, Макаров, 1990). Согласно литературным данным, в Каркинитском заливе ее плодовитость находится в пределах 156–1216 икринок в одной кладке (Замятина, 2012). Завершается эмбриогенез выходом личинок из икры. Во время нереста самки травяной креветки придерживаются прибрежной полосы, где на мелководье более интенсивно нагревается вода (Макаров, 2004). Известно, что в

планктоне Каркинитского залива первые личинки травяной креветки появляются уже во второй половине мая и встречаются до конца октября. Длительность личиночного метаморфоза травяной креветки в прибрежных акваториях северо-западной части Черного моря составляет 14–20 сут. (Супрунович, Макаров, 1990).

Черноморская травяная креветка является промысловым видом, правда, по общей оценке, она не относится к ценным и важным в коммерческом плане водным биологическим ресурсам, хотя в некоторых странах Черного и Средиземного морей и существует мнение об экономической значимости вида (Holthuis, 1980). В ряде европейских стран она используется в пищу местным населением, в качестве наживки при рыбной ловле, а также для корма домашних животных. Обычно продается в смеси с другими видами мелких прибрежных креветок. Объем ее вылова повсеместно невелик, в связи с чем промысловая информация в статистических ежегодных сводках ФАО об этом виде отсутствует, как и в сводках большинства стран региона Северо-Восточной Атлантики и Средиземноморского бассейна (Holthuis, 1980). Непосредственно в Черном море основной промысел черноморской травяной креветки сосредоточен в северо-западной части и у берегов Крыма, где этот вид традиционно употребляется в пищу. Самые большие известные уловы креветки приходятся на Хаджибейский лиман (Одесская обл.), ежегодный вылов в котором в период с 1966 по 1977 гг. в среднем составлял 300 т (Макаров, 1973). В СССР и в последующий после его распада период, вплоть до 2016 г., в Российской Федерации черноморские креветки не являлись промысловым объектом, но учитывались в промысловых сводках Украины. Приказами Минсельхоза России № 234 от 09.06.2015 г. и № 263 от 22.06.2016 г. в Правила рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна включены соответствующие пункты, регламентирующие периоды вылова и промысловую длину черноморских креветок, а также минимальный размер ячеи ору-

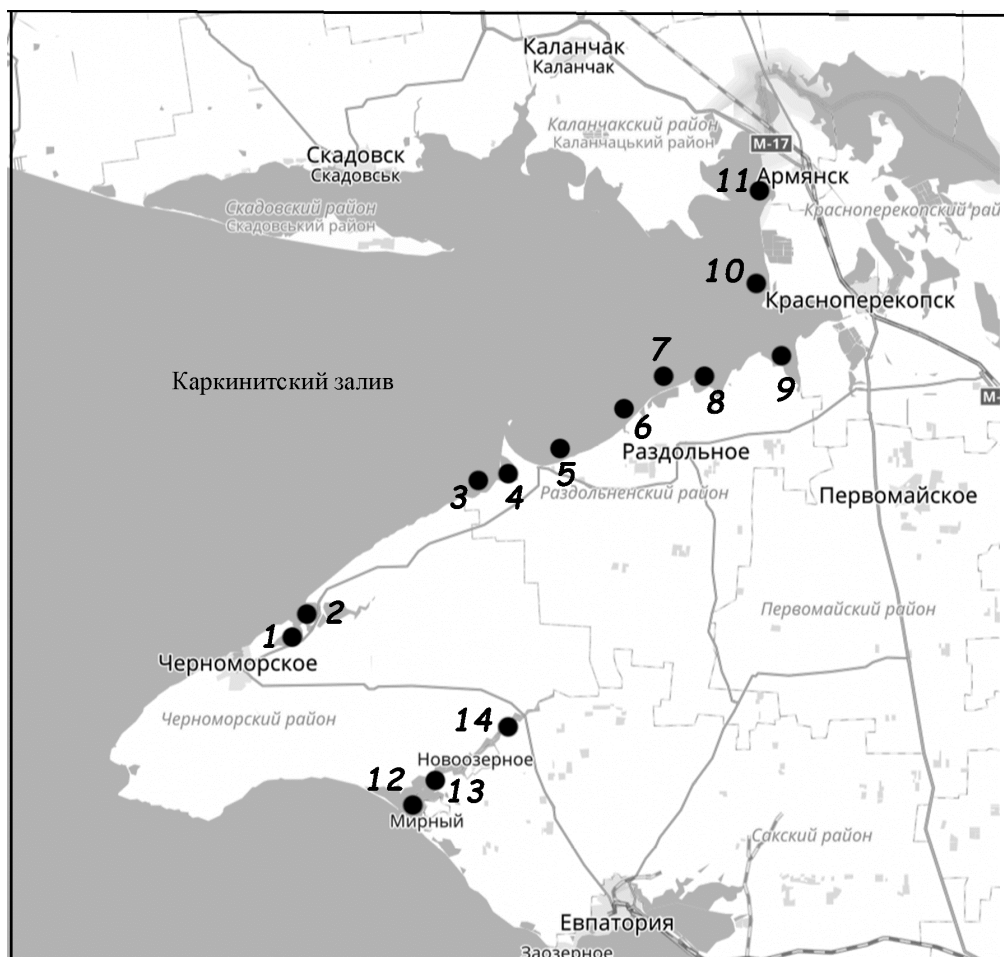
дия лова черноморских креветок. С 2016 г. черноморская травяная креветка добавлена в перечень объектов регионального промысла Азово-Черноморского территориального управления Росрыболовства.

Как показывает анализ литературных источников и результаты собственных исследований, многие вопросы, касающиеся особенностей биологии, в частности темпов роста, размножения, продолжительности различных стадий жизненного цикла, миграций, либо недостаточно изучены, либо требуют существенной корректировки. Официальных сведений о промысле черноморских креветок в водах Украины и в прибрежной зоне Крыма мало, а некоторые положения Правил рыболовства в отношении креветок требуют изменений.

Чрезвычайно важным и незамедлительным должно быть включение черноморской травяной креветки в Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением, незаконным выловом или добычей водных биологических ресурсов (Постановления Правительства Российской Федерации № 724 от 26.09.2000 г.; № 219 от 10.03.2009 г.). До настоящего времени расчет штрафа производится как за одну особь травяной дальневосточной креветки и составляет 25 рублей, что уже привело к возбуждению ряда уголовных дел за причинение крупного или особо крупного ущерба водным биологическим ресурсам, правомочность решений которых весьма сомнительна. Освещение некоторых аспектов вышеперечисленных проблем и является целью предлагаемой работы.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сбор материала осуществляли в Каркинитском заливе вдоль большей части крымского побережья от верхней части Перекопского залива (с. Волошино) до Ярылгачской бухты, включая озера Бакальское и Панское (рис. 1). В работе использованы материалы, полученные в результате научных ловов либо любезно предоставленные рыболовными ор-



**Рис. 1.** Карта-схема участков отбора проб черноморской травяной креветки в Каркинитском заливе и озере Донузлав: 1 – оз. Панское, 2 – бухта Ярылгачская, 3 – р-н Бакальской косы, 4 – оз. Бакальское, 5–9 – мелководная часть залива, 7 – с. Портовое, 10–11 – Перекопский залив, 12–14 – оз. Донузлав.

ганизациями (в разрешенный период лова) с начала марта до середины ноября с 2014 по 2016 гг., в результате которых было проанализировано 12436 экз. травяной креветки.

Лов креветки осуществляли вентерями с размером ячеек от 6,5 до 8 мм. Также использовали данные, полученные в результате проведения (первыми двумя авторами) экспертиз уловов креветки, конфискованных служащими групп по организации государственного контроля в сфере охраны водных биологических ресурсов Пограничного управления ФСБ России по Республике Крым, которую незаконно выловили в запретный для лова период (с 1 июня по 31 августа) в прибрежной зоне Каркинит-

ского залива. В 2015 г. проанализировано три конфискованных улова, общая численность в которых составила 60,5 тыс. экз. черноморской травяной креветки общей массой 82,2 кг, в 2016 г. – девять уловов общей численностью 108 тыс. экз. и массой 136,5 кг (таблица).

Дополнительно использовали некоторые данные, полученные в озере Донузлав, которое расположено на западном побережье Крыма, а также результаты многолетних комплексных гидробиологических исследований, проводимых нами в прибрежной зоне полуострова в Черном и Азовском морях. Для изучения особенностей миграций применяли визуальные наблюдения.



## ЧЕРНОМОРСКАЯ ТРАВЯНАЯ КРЕВЕТКА

Данные по конфискованным уловам в прибрежной зоне Крыма (Каркинитский залив)

Дата	Район	Орудие лова	Улов	
			число, экз.	масса, г
03.06.2015	Оз. Панское, Ст. 1	Ручной сачок	13200	17952
04.06.2015	Там же	То же	8800	11968
04.06.2015	»	»	38500	52360
26.06.2016	С. Чернышева, ст. 6	Вентерь	8757	10400
01.07.2016	Там же	То же	19040	22400
01.07.2016	»	»	18955	22300
20.07.2016	Р-н с. Аврора, ст. 5	»	2770	5700
20.07.2016	Там же	»	8100	10600
20.07.2016	»	»	8250	10800
30.07.2016	С. Портовое, ст. 7	»	16138	19200
29.08.2016	Р-н мыса Карказак, ст. 10	»	11600	16900
29.08.2016	Там же	»	11600	18200

При выполнении биологического анализа штангенциркулем с точностью до 1 мм у креветок измеряли общую (зоологическую) длину ( $TL$ ) — от острого рострума до конца тельсона — и длину тела ( $BL$ ), соответствующую промысловой, — от заднего края орбиты глаза до конца тельсона (Иванов, 2004; Низяев и др., 2006). Индивидуальную массу особи ( $W$ ) определяли с помощью электронных весов с точностью до 0,01 г. При проведении экспертизы проводили взвешивание всего конфискованного улова, отбирали выборку массой 1 кг, в которой определяли видовую принадлежность креветок, численность, размерно-массовый, половой состав и интенсивность нереста по доли самок с икрой на плеоподах.

Визуально определение пола у черноморской травяной креветки возможно при достижении особями общей длины более 8 мм по наличию (у самцов) или отсутствию (у самок) на первой паре плеоподов второго придатка (*appendix masculine*), что применялось нами при исследовании половой структуры ее уловов. За начальную реализованную плодовитость креветки принимали количество све-

жеотложенных яиц на плеоподах самки в начале инкубационного периода, т.е. на первой стадии эмбриогенеза (Низяев и др., 2006). Индивидуальную плодовитость определяли путем прямого подсчета количества яиц в кладке на плеоподах самки.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

К настоящему времени черноморская травяная креветка по-прежнему повсеместно распространена вдоль берегов Крымского полуострова, но наиболее многочисленна в Каркинитском заливе и его вторичных водоемах, а также в озере Донузлав. Ранее была весьма обильна в бухтах Севастополя, в которых в последние десятилетия происходит снижение численности этого вида в связи с воздействием ряда негативных антропогенных факторов — уничтожением биоценозов морских трав, загрязнением и повышенной рекреационной нагрузкой. У открытого побережья обычно в небольшом количестве встречается в зарослях водорослей и в основном заменяется близким видом — каменной креветкой *Palaemon elegans* Rathke, 1837.

По нашим наблюдениям, черноморская травяная креветка может обитать при температуре воды до 30°C, но не встречается при солености ниже 7, значительно реже — 5‰ в отличие от каменной креветки.

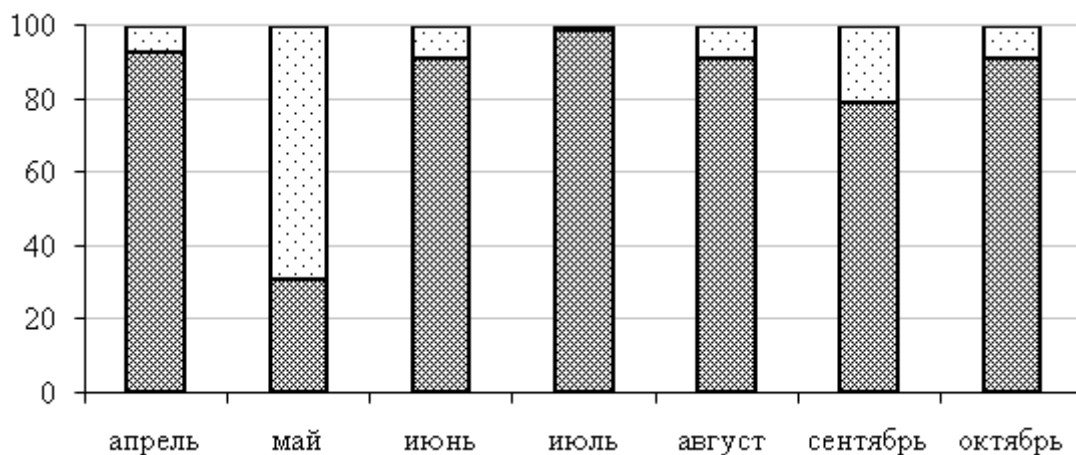
В наших сборах в прибрежной зоне Крыма максимальные величины  $TL$  и  $W$  самца креветки составили 57,3 мм и 1,64 г, самки — 78,2 мм и 4,65 г соответственно. В результате анализа размерно-полового состава черноморской травяной креветки в Каркинитском заливе в теплый период 2014 г. выявлены следующие особенности, которые, безусловно, не являются исчерпывающими из-за селективности орудий лова, не облавливающих особей длиной менее примерно 30 мм:  $TL$  самцов в уловах колебалась от 29,2 до 57 мм, (средняя — 43,2 мм),  $W$  — от 0,21 до 1,65 г (средняя — 0,7 г),  $TL$  самок варьировала в пределах от 30,1 до 70,2 мм (средняя — 51,9 мм),  $W$  — от 0,25 до 3,95 г (средняя — 1,38 г). Самцы по длине и массе существенно уступают самкам: так,  $TL$  самцов составляла в среднем 83,2% от  $TL$  самок, а  $W$  в зависимости от нерестового периода — от 49,2 до 53%. Для облавливаемой части популяции креветки наблюдается сезонная тенденция (от весны к осени) небольшого увеличения средних значений  $TL$  в целом на 5,4%. Увеличение средней массы самцов составило 27,7%, самок — 18,2%. Очевидно, прирост массы самок был выше, так как в весенний период (и частично в летний) самок взвешивали с кладками икры. В целом в теплое время 2014 г. в Каркинитском заливе в уловах доминировали особи  $TL$  от 40 до 55 мм.

По нашим наблюдениям, самки с икрой на плеоподах обычно начинают появляться во второй половине апреля, их доля в уловах в Каркинитском заливе составила 24%, в то время как в оз. Донузлав этот показатель ниже — 17%. Пик нереста травяной креветки приходится на май—июнь, при этом доля самок с икрой в Каркинитском заливе достигает 95—100%, в оз. Донузлав — до 87%. С 1 по 15 июля количество самок с икрой в Каркинитском заливе снижается с

34 до 8,5%. К концу лета количество таких самок в уловах не превышает 0,3—1,8%. Отдельные самки с икрой встречаются и в сентябре, но их доля составляет не более 0,1%.

Плодовитость черноморской травяной креветки прямо пропорционально зависит от длины тела самки, в диапазоне  $TL$  48,0—63,4 мм индивидуальная плодовитость возрастает от 549 до 2281 икринок в одной кладке и в среднем составляет  $1391 \pm 513$  шт., что существенно отличается от данных, указанных Замятиной (2012) для Каркинитского залива. Провести корректные сравнения наших данных по плодовитости с данными цитируемого автора довольно сложно, так как Замятина указывает не размеры, а возраст креветки, определение которого вызывает некоторое недоумение: так, в мае в Каркинитском заливе «Индивидуальная плодовитость у самок травяной креветки возрастала с увеличением возраста от 159 икринок у сеголеток до 1088 шт. — у 3-годовиков и в среднем составила 397,32 шт. на самку» (Замятина, 2012. С. 124). Совершенно непонятно, откуда могли взяться сеголетки одновременно с годовиками креветки в мае и каким образом устанавливали возраст? Кроме того, автор не указывает, на какой стадии эмбриогенеза проводился подсчет икринок, так как в процессе вынашивания икры в зависимости от физиологического состояния самок и условий среды, включая негативное антропогенное воздействие, происходит определенная потеря икры, вынашиваемой на плеоподах.

Половая структура популяции черноморской травяной креветки в Каркинитском заливе не оставалась постоянной на протяжении всего периода исследования. Только в мае в пробах преобладали самцы (69%), в остальной период доминировали самки, доля которых в среднем составляла более 90% (рис. 2). Предположение о том, что преобладание самок может быть обусловлено протоандрическим гермафродитизмом (Замятина, 2012), не может быть принято, потому что для этого вида такой феномен не описан, а в ссылке на источник (Микулич, Ефим-



**Рис. 2.** Половая структура популяции черноморской травяной креветки в Каркинитском заливе в 2014 г., %: (□) — самцы, (▨) — самки.

кин, 1982) указывается совершенно другой вид: *Pandalus kessleri* — травяная креветка, или травяной чилим, — дальневосточный эндемик со схожим названием, но никакой близости ни по систематике, ни по биологии, ни по распространению не имеющий к черноморской травяной креветке. Именно для этого вида, как и для других представителей рода чилимов *Pandalus* (сем. Pandalidae), характерен протоандрический гермафродитизм (Berkeley, 1929).

Согласно нашим многолетним наблюдениям, нерестовые миграции черноморской травяной креветки в Каркинитском заливе начинаются при достижении температуры воды 7–9°C (март—начало апреля), при этом ее плотные скопления в форме полосы движутся в приповерхностном слое воды в темное время суток с запада на восток из глубоководной части залива в мелководную на расстоянии менее 50 м от уреза воды. Концентрация самок с икрой у крымского побережья залива продолжается примерно до конца первой декады мая, что совпадает с периодом эмбриогенеза, после чего ее скопления отходят, вероятно, на нерест в более мелководную восточную и северо-восточную части залива и вновь возвращаются в июле—августе, где держатся до ноября (до морозов). Изменение соотношения полов в сторону преобладания самок, возможно, связано с тем, что после оплодотворения самцы и самки держатся

раздельно: самки движутся ближе к берегу, где более высокая температура воды на мелководье, обуславливающая эффективность эмбриогенеза; самцы же в этот период нагуливаются на удалении от берега.

В ноябре креветка мигрирует на запад в глубоководную часть залива. Однако, по результатам многолетних наблюдений, в течение года могут происходить массовые подходы креветки к берегу. Такие явления, именуемые на рыбацком сленге «вал», отмечаются в конце марта—начале апреля, мае, августе, октябре и в зависимости от погоды продолжаются от 3 до 10 сут.

Весьма оригинальные наблюдения за миграциями сеголеток были получены в первой половине октября 2009 г. в восточной части Каркинитского залива в районе с. Портовое. Молодь креветки размером 5–7 мм сформировала плотное неразрывное скопление в виде ленты шириной около 10 см и длиной не менее 500–700 м, которое перемещалось со стороны глубоководной части моря в сторону мелководья (с запада на восток) на расстоянии 10–35 см от берега. Это явление наблюдалось в светлое время суток (ночные наблюдения не проводили) в течение 4–5 сут. при штилевой погоде. При этом дневная температура воздуха составляла 18–22°C, ночная — 12–16°C. После смены погоды на ветреную такой миграции не наблюдали. Не совсем объяснимо направление

перемещения такого скопления молоди черноморской травяной креветки в мелководную часть залива в осенний период.

Как указывалось выше, регулярные официальные статистические данные о вылове черноморских креветок в рыбопромысловых сводках Департамента рыбного хозяйства Украины стали подаваться с 2001 г., а с 2015 г. — в России. В Украине улов черноморских креветок не дифференцировался по видам, и объект именовался как «креветки». Помимо черноморской травяной в это понятие может входить также каменная креветка, доля которой, по нашим наблюдениям, как правило, незначительна, а также единично обыкновенная креветка *Crangon crangon* (Linnaeus, 1758). С 2001 по 2009 гг. общий вылов креветок Украиной в Черном море, включая Крым, колебался от 0,2 до 20,6 т, составляя в среднем 9,6 т при лимите от 13 до 131,5 т, в среднем — 61,3 т. Существенное увеличение объемов добычи креветок до 62 и 115,6 т произошло соответственно в 2012 и 2013 гг., причем 97,6% вылова приходилось на Херсонскую область, но при этом основной промысел креветки был сосредоточен вдоль северного побережья Каркинитского залива и особенно в Джарылгачском заливе. В Азовском море в период с 2008 по 2012 гг. Украина ежегодно добывала от 0,4 до 11,8 т креветок, в среднем — 3,5 т.

Начиная с 2016 г. в информацию по добыче водных биоресурсов в Краснодарском крае включены два вида черноморских креветок — травяная и каменная. При этом рекомендованный вылов на 2016 г., установленный только для первого вида и только для Азовского моря, составил 22,5 т, а по состоянию на середину ноября 2016 г. ее было выловлено всего 1,02 т.

Непосредственно в Крыму промысловый и любительский лов черноморской травяной креветки является традиционным и к настоящему времени в основном он сосредоточен в Каркинитском заливе и в оз. Донузлав, в меньшей степени — на отдельных участках Керченского пролива (пос. Набережное) и в предпроливной прибрежной

зоне (с. Яковенково). В небольшом количестве травяная креветка облавливается преимущественно любителями на мелководных участках севастопольских бухт и других участках крымского побережья, более или менее защищенных от волнения и поросших макрофитами. Согласно официальным статистическим данным, вылов травяной креветки возле черноморских берегов Крыма в период с 2000 по 2013 гг. колебался от 0,26 т (2001 г.) до 15,32 т (2006 г.), составляя в среднем 3,88 т в год. Фактически только в Каркинитском заливе возле побережья Крыма, по неофициальным оценкам, добывалось в среднем не менее 50–100 т. В этот же период в Керченском проливе и в азовоморской прибрежной зоне Крыма официальный вылов не превышал нескольких десятков кг в год. Сразу после воссоединения Республики Крым с Россией в марте 2014 г. началась коренная реорганизация структуры, законодательной базы, Правил регионального рыболовства и системы контроля за добычей морских водных биологических ресурсов, которая в основном закончена спустя два года. В 2014 г. в Черном и Азовском морях добыча креветки соответственно достигла 6,8 и 7,7 т (Шляхов, 2015). В 2015 г. рыбодобывающими организациями Республики Крым и г. Севастополь улов креветки возле черноморских берегов был на уровне 16,8 т при лимите, определенном ЮгНИРО, в 28 т, для Азовского моря вылов не указан. Следует отметить, что разрешение на лов креветки в 2015 г. начали выдавать только в сентябре, поэтому промысел велся всего около двух месяцев и был малоэффективен. В связи с теплой зимой 2016 г. промысел черноморской травяной креветки в Каркинитском заливе и оз. Донузлав был начат в феврале при рекомендованном вылове, установленном для черноморского побережья на уровне предыдущих лет — 28 т, но вскоре его пришлось увеличить до 50 т, а во втором полугодии — до 100 т. Согласно официальной информации, крымскими рыбаками в 2016 г. было выловлено 76,67 т этого вида креветки в Черном море и 1,79 т — в Азовском.





**Рис. 3.** Лов креветки вентером: *а* — особенности установки, *б* — снятие вентера, *в* — общий вид креветочного вентера.

Несмотря на значительное усиление мероприятий по охране водных биологических ресурсов со стороны служащих Пограничного управления ФСБ России по Республике Крым, браконьерский промысел, хоть и в значительно меньших масштабах, но продолжается. Только в ИМБИ РАН в 2015 г. поступило три, а в 2016 г. девять официальных запросов от Пограничного управления и Природоохранной прокуратуры о проведении гидробиологической экспертизы конфискованной креветки, выловленной в запретные для ее вылова летние месяцы, при этом общая масса этих уловов составила немногим менее 220 кг (таблица).

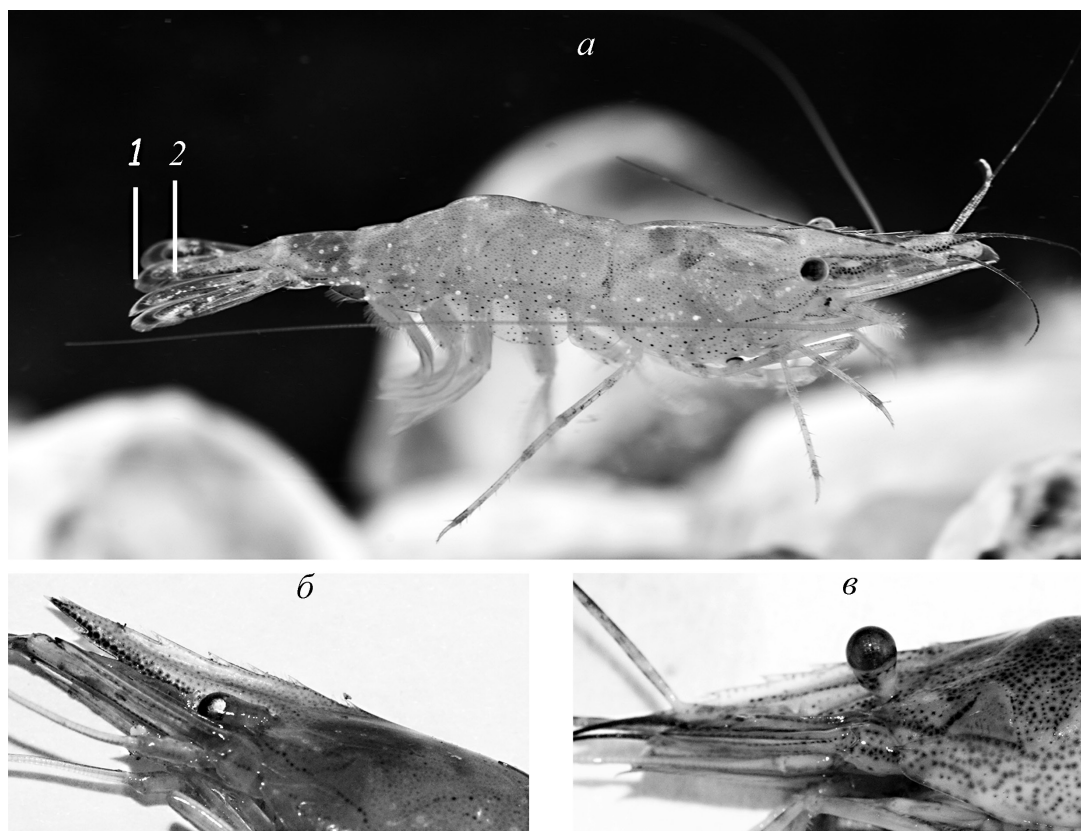
Основной промысел креветки в Крыму осуществляется с помощью креветочных вентеров, в меньшей степени волокушами, ручными сачками и буксируемыми креветочными саками. В Каркинитском заливе для промысла используются вентеры различных размеров в зависимости от участков лова: с высотой (бочки) от 0,3 м на мелководьях и до 1,1 м на мористых участках, размер ячеей 6,5–8 мм (рис. 3). Длина крыльев в среднем составляет 20 м, а их высота в два раза больше высоты бочки, размер ячеей 6,5 мм.

В западной, более глубоководной, части Каркинитского залива основной лов проводится в прибрежной зоне на удалении

30–50 м от берега и на глубинах до 1,5 м. В восточной части залива на мелководье с глубинами 0,3–0,7 м расстояние установки вентеров от береговой зоны увеличивается; так, в районе от с. Портовое до с. Волошина (Армянск) лов проводится на расстоянии до 1,5 км от берега. Лов креветки эффективен при размещении орудий лова на расстоянии не менее 50–100 м друг от друга. При проведении обловов вентерями с размером ячеей 6,6 мм от 30 до 60% уловов составляет мелкая креветка с преобладающей *TL* 35–40 мм, в то время как при применении вентера ячеей 8 мм доля мелкой креветки в улове уменьшается до 10–20%, причем при дополнительной промывке бочки ее значительная часть просеивается через ячею. Максимальные уловы на один вентер приходятся на моменты массового подхода креветки к берегу (вал) и могут достигать 150 кг, но обычно уловы не превышают 10 кг.

Закупочная стоимость свежесвыловленной креветки в последние годы независимо от сезона в Крыму в основном держится на уровне от 50 до 100 руб. за кг.

Рассмотрим некоторые проблемы законодательного плана, связанные с Правилами рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна, согласно которым в Азовском и Черном морях запре-



**Рис. 4.** Общий вид черноморской травяной креветки (а): 1 — задний край хвостовой пластины (уроподы), 2 — конец тельсона; горизонтальное расположение глаза в глазной впадине (б); вертикальное расположение глаза (в).

щается производить добычу черноморских каменной и травяной креветок, промысловая длина которых в свежем виде составляет менее 3,5 см. При этом, согласно Правилам, промысловый размер у ракообразных определяется путем измерения тела от линии, соединяющей *сердцу глаз, до окончания хвостовых пластин*. Следует обратить внимание на то, что именно такими измерениями однозначно установить промысловую длину большинства ракообразных, включая травяную черноморскую креветку, не представляется возможным, так как это связано с особенностями ее внешнего строения. Глаза у креветок расположены по бокам от основания роострума (рис. 4), а сама роговица находится на глазном стебельке, более того, стебельки подвижные. Во время опасности они располагаются в глазной впадине и направлены вперед, в остальное время могут принимать любое иное положение по отношению

к голове (рис. 4, б, в). Что в этом случае принимать за середину глаза и при каком его положении? Хвостовые пластины также подвижны, они довольно хрупкие, их внешний край покрыт ворсинками, что также вносит неопределенность при проведении измерений (рис. 4, а). В методических указаниях по проведению биологических анализов креветок, которые разработаны ведущими специалистами отраслевых рыбохозяйственных институтов России, да и в целом в мире, за промысловую длину, соответствующую длине тела, принимается расстояние от хорошо выраженного заднего края орбиты глаза до конца более жесткого фиксированного сегмента абдомена — тельсона (Иванов, 2004; Низяев и др., 2006).

Сроки разрешенного Приказом Минсельхоза России № 234 от 09.06.2015 г. периода промысла черноморской травяной креветки установлены с 1 сентября по 31 мая.

Как следует из полученных нами результатов биологических анализов и литературных данных, уже во второй половине апреля около четверти самок в популяции этого вида креветок вынашивают оплодотворенную икру на плеоподах и тогда же начинается массовая нерестовая миграция в мелководную восточную часть Каркинитского залива. В целом основной период нереста продолжается с середины апреля, как правило, до середины июля. Примерно в эти же сроки проходит нерест черноморской травяной креветки в оз. Донузлав и на других участках крымского побережья. Для сохранения запасов этого вида считаем целесообразным изменение сроков запрета промышленного и любительского вылова, установив его на период наиболее активного эмбриогенеза креветки с 15 апреля по 15 июля. После середины июля нерестовая активность значительно снижается, и доля самок, вынашивающих оплодотворенную икру на плеоподах, составляет менее 10% от общего числа самок, а к осени обычно не превышает 1%. Следует отметить, что вероятность выживания личинок травяной креветки, ведущих планктонный образ жизни, которые появились в конце сентября—октябре, крайне мала из-за низкой температуры воды.

Как в Черном, так и Азовском морях минимальный размер ячеи дели различных орудий лова при промысле креветки должен быть не менее 6 мм, что введено Приказом Минсельхоза России № 263 от 22.06.2016. Как показано выше, при применении дели с минимальным размером ячеи существенно возрастает вылов мелкой креветки, включая особей размерами ниже промысловых. Обычно мелкая креветка используется местным населением для корма домашних животных или в качестве наживки при рыбной ловле. В этой связи предлагаем установить минимальный размер ячеи дели в орудиях лова не менее 8 мм. Исключение могут составить крылья вентерей, в которых минимальный размер ячеи может составлять 6 мм.

Самые значительные проблемы возникли при применении действующих такс,

установленных Постановлениями Правительства Российской Федерации №724 от 26.09.2000 г. №219 и от 10.03.2009 г. для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный в результате незаконного вылова водных биологических ресурсов. Значительным просчетом при формировании списка видов гидробионтов для такс является использование преимущественно бытовых, ныне даже не существующих названий водных животных без обязательного приведения в этом чрезвычайно важном документе общепринятых латинских названий согласно Международному кодексу зоологической номенклатуры. Следует обратить внимание на то, что в кодексе указаны в основном гидробионты, имеющие хозяйственную значимость. Из креветок в таксах указаны равнолапая, северная и травяная, величина штрафа за незаконный вылов одной особи которых независимо от ее размера и массы определен в 25 рублей, и другие виды креветок — по 17 рублей за особь. Единственной промысловой травяной креветкой в морях России до 2014 г. была *Pandalus latirostris* Rathbun, 1902, именуемая также травяным чилимом. Следует отметить, что ранее употреблявшееся видовое латинское название *P. kessleri* Czerniavsky, 1878 в настоящее время рассматривается как синоним валидного вида *P. latirostris* Rathbun, 1902 (WoRMS/ <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=107650>). Это весьма популярный ценный промысловый вид, достигающий длины 18 см (Супрунович, Макаров, 1990). Этот дальневосточный эндемик распространен от Татарского пролива вдоль материкового побережья России до залива Петра Великого, встречается у юго-западного побережья о-ва Сахалин, в заливе Анива, а также от южных Курильских островов до Нагасаки (Японское море) и Чемульпо (Желтое море, Корея) (Бегалов, Бегалова, 2008). В 1959 г. в СССР проводились работы по акклиматизации этого вида в Хаджибейском лимане (Одесская область), которые не увенчались успехом, и в настоящее время сведения о его нахождении в Черном море отсутствуют (Аносов, 2016).



После воссоединения Крыма с Россией усилился контроль за незаконным выловом водных биологических ресурсов, в частности, черноморской травяной креветки. При оценке величины штрафа эксперты рыбохозяйственных организаций Республики Крым, имеющие право проводить гидробиологическую экспертизу и давать экономическую и экологическую оценку ущерба в результате браконьерства, за базовую использовали стоимость одной особи дальневосточной травяной креветки, равную 25 рублям, но правомерность применения тарифов даже в 17 рублей за особь в категории «другие виды креветок» является абсурдной, о чем свидетельствуют несложные вычисления и следующие сопоставления.

Итак, согласно нашим данным, средняя масса одной особи черноморской травяной креветки без разделения по половой принадлежности, вычисленной по данным уловов с марта по ноябрь в Каркинитском заливе, составляет 1,36 г. Таким образом, в 1 кг в среднем содержится примерно 735,29 экз., что соответствует денежному эквиваленту, согласно таксам, 18 382 руб. для категории «травяная креветка» и 12 500 руб. — для других видов креветок. Таким образом, стоимость 1 кг черноморской травяной креветки, не отличающейся пищевой ценностью, вполне сопоставима со стоимостью одного экземпляра таких наиболее ценных видов водных биологических ресурсов, как белуга и калуга (12 500 руб.) и тихоокеанский морж (21 000 руб.), а также превышает стоимость других видов осетровых (8 350 руб.) или морских тюленей (2 500–10 000 руб.), не говоря уже о дельфинах (2 000 руб.) и других промысловых гидробионтах. Стоимость 1 кг самой дорогой белужьей икры в соответствии с таксами составляет 8350 руб., в то время как 1 кг мяса черноморской травяной креветки, составляющего около 30% от ее общей массы (Супрунович, Макаров, 1990), достигает 61 268 руб. или 41 662 руб. соответственно, что в первом случае более чем в два раза, а во втором почти в 1,4 раза превышает стоимость 1 кг серебра 925-й пробы, которая

на 20 января 2017 г. составляла 30,22 руб/г ([http://coolcoins.ru/serebo\\_cena\\_segodya](http://coolcoins.ru/serebo_cena_segodya)).

Однако если вышеприведенные сопоставления носят несколько отвлеченный и, скорее, теоретический характер, то для конкретного нарушителя сумма штрафов по расценкам утвержденной таксы влечет за собой не только административную, но и уголовную ответственность. Так, согласно статье №256 Уголовного кодекса РФ в редакции от 03.07.2016 №330-ФЗ крупным ущербом, который причинен водным биологическим ресурсам и исчисляем по утвержденным Правительством Российской Федерации таксам, признается ущерб, превышающий 100 тыс. руб., особо крупным — 250 тыс. руб., таким образом, сумма штрафа при незаконном вылове более 5,5 или 13,6 кг черноморской травяной креветки (при таксе 25 руб/шт.) подходит под определение крупного или особо крупного ущерба соответственно. Согласно указанной статье УК РФ при причинении крупного ущерба нарушитель наказывается штрафом в размере от 300 тыс. до 500 тыс. руб. либо исправительными работами на срок до двух лет, либо лишением свободы на тот же срок, а при особо крупном — штрафом в размере от 500 тыс. до 1 млн руб. либо лишением свободы на срок от двух до пяти лет. При исчислении ущерба в размере 17 руб. за 1 шт. незаконный вылов более 8 или 20 кг рассматриваемого вида креветки соответствует крупному или особо крупному ущербу.

В постановлениях и обращениях со стороны Службы пограничного управления ФСБ России и Природоохранной прокуратуры Республики Крым о проведении в ИМБИ РАН гидробиологической экспертизы уловов креветки, изъятой у браконьеров в запретные для лова месяцы, указывалось на необходимость определения как категории ущерба, так и величины негативных последствий в результате этих действий на популяцию креветки. Масса 12 изъятых уловов креветки, экспертизу которых проводили первые два автора, составляла от 5,7 до 52,4 кг, или от 4191 до 38529 особей. В результате под-



счета особей в конфискованных уловах было установлено, что при таксе 25 руб./шт. все они попадают под вышеуказанную статью УК, причем лишь в одном случае ущерб соответствует категории «крупный», а в остальных 11 он — особо крупный; при таксе 17 руб./шт. в восьми случаях ущерб соответствовал крупному и в трех — особо крупному. Общий незаконный вылов черноморской травяной креветки, предоставленной для проведения экспертизы в ИМБИ, составил 218,753 кг, или более 160,8 тыс. особей, что предполагает соответственно сумму штрафа 4021,2 тыс. руб. и 2734,4 тыс. руб. в зависимости от применяемой таксы. Если бы задержанным рыбакам удалось реализовать свои уловы, то их заработок максимально составил около 21,9 тыс. руб. и, как говорится, комментарии излишни.

Ущерб, причиненный популяции черноморской травяной креветки при вылове ее в летние месяцы, по нашему мнению, не является угрожающим, по крайней мере, со второй половины июля по август в связи с окончанием нереста и сравнительно небольшими объемами ее незаконного вылова по сравнению с утвержденным рекомендованным выловом. Более того, основной объем добычи черноморской травяной креветки, исчисляемый десятками тонн, приходится на вторую половину апреля и май — период массового подхода креветки с оплодотворенной икрой.

Авторы ни в коем случае не оправдывают нарушителей природоохранного законодательства. Целью настоящей статьи является привлечение внимания к несовершенству существующих нормативных документов и в отдельных случаях к субъективности их применения.

Конкретизируя полученные результаты, предлагаем следующие меры:

— необходимо дать реальную оценку запасов черноморской травяной креветки во внутренних морских водах Азово-Черноморского бассейна России для определения рекомендованного вылова этого вида в Крыму и Краснодарском крае;

— привести методику измерения промысловой длины креветок, указанную в Правилах рыболовства, в соответствие с предложенными специалистами рыбохозяйственных институтов России, установив промысловую длину креветок как расстояние от заднего края орбиты глаза до конца тельсона;

— разрешить промышленный и любительский лов черноморских травяной и каменной креветок с 15 июля по 15 апреля в Черном и Азовском морях;

— ввести минимальный размер ячеи орудий лова при промысле креветки 8 мм, крыльев вентера — 6 мм;

— полностью переработать таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный незаконным выловом, а именно расширить и уточнить список водных биологических ресурсов с указанием научных русских и латинских названий и привести размеры штрафов в соответствие с реальной стоимостью конкретных водных биологических ресурсов. В частности, в отношении черноморских креветок установить штраф за 1 кг в сумме, в  $n$  раз превышающую рыночную стоимость 1 кг креветки.

Абсолютно очевидна необходимость скорейшего пересмотра с привлечением специалистов не только отраслевых, но и академических профильных институтов в рамках специального госзаказа вышеуказанных Правил рыболовства и такс для исчисления размера взыскания, приложений к постановлениям и других инструкций не только в отношении черноморской травяной креветки, но и для других объектов водных биологических ресурсов Азово-Черноморского бассейна.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают глубокую благодарность Крымскому отделу Азово-Черноморского территориального управления Росрыболовства за предоставленную информацию о вылове водных биологических ресурсов; пограничникам, крымским рыбакам Д. Блинову, С. Макарову, Р. Ладзицкасу, Ю. Тимакину за предоставление материала,

послужившего основой для настоящей статьи. Работа выполнена в рамках бюджетной темы ФГБУН ИМБИ НИР № 1001-2014-0014.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Аносов С.Е. Характеристика фауны Decapoda Азово-Черноморского бассейна. Качественные и количественные изменения за последнее столетие: Автореф. ... дис. канд. биол. наук. М.: ВНИРО. 2016. 23 с.

Бегалов А.И., Бегалова Г.В. Некоторые аспекты биологии травяного чилима *Pandalus latirostris* зал. Измена // Тр. СахНИРО. 2008. Т. 10. С. 135–146.

Замятина Е.А. Индивидуальная плодовитость травяной креветки (*Palaemon adpersus* Rathke, 1837) в разных районах Черноморского бассейна // Тр. ЮгНИРО. 2012. Т. 50. С. 123–128.

Иванов Б.Г. Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Вып. 2. Методическое пособие по промыслово-биологическим исследованиям морских креветок (съёмки запасов и полевые анализы). М.: Изд-во ВНИРО, 2004. 110 с.

Карпевич А.Ф. Теория и практика акклиматизации водных организмов. М.: Пищ. пром-сть, 1975. 432 с.

Кобякова Э.И., Долгопольская М.А. Отряд десятиногие. Определитель фауны Черного и Азовского морей. Киев: Наук. думка, 1969. С. 269–307.

Лисицкая Л.А. Морфометрическая характеристика креветок *Palaemon adpersus* и *Palaemon elegans* (Palaemonidae) из черноморских вод юго-западного Крыма (м. Кая-Баш и Балаклавская бухта) // Уч. Зап. ТНУ. Сер. биология, химия. 2012. Т. 25 (64). № 3. С. 109–114.

Макаров Ю.Н. Креветки Хаджибейского лимана и перспективы их исполь-

зования // Матер. Всесоюз. конф. Киев, 1973. С. 103–109.

Макаров Ю.Н. Фауна Украины. Десятиногие ракообразные. Киев: Наук. думка, 2004. 430 с.

Марин И.Н. Малый атлас десятиногих ракообразных России. М.: Тов-во науч. изданий КМК, 2013. 145 с.

Микулич Л.В., Ефимкин А.Я. Распределение скоплений травяной креветки (*Pandalus kessleri* Czernjowski) в заливе Петра Великого. Динамика численности и условия воспроизводства промысловых беспозвоночных и водорослей дальневосточных морей // Изв. ТИНРО. 1982. Т. 106. С. 54–61.

Низяев С.А., Букин С.Д., Клинтин А.К. и др. Пособие по изучению промысловых ракообразных дальневосточных морей России. Ю.-Сахалинск: СахНИРО, 2006. 114 с.

Супрунович А.В., Макаров Ю.Н. Культивируемые беспозвоночные. Пищевые беспозвоночные: устрицы, гребешки, раки и креветки. Киев: Наук. думка, 1990. 261 с.

Шляхов В.А. О подготовке материалов, обосновывающих возможный вылов водных биологических ресурсов в морских водах, прилегающих к Крыму // Тр. ЮгНИРО. 2015. Т. 53. С. 34–45.

Berkeley A.A. Sex reversal in *Pandalus danae* // Amer. Nat. 1929. V. 63. P. 571–573.

González-Ortegón E., Sargent P., Pohle G., Martínez-Lage A. The Baltic prawn *Palaemon adpersus* Rathke, 1837 (Decapoda, Caridea, Palaemonidae): first record, possible establishment, and illustrated key of the subfamily Palaemoninae in northwest Atlantic waters // Aquatic Invasions. 2015. V. 10. Iss. 3. P. 299–312.

Holthuis L.B. FAO Species catalogue. Shrimps and prawn of the world // FAO Fish. Synopsis. 1980. V. 1. №125. 271 p.

**BLACK SEA GRASS PRAWN  
*PALAEMON ADSPERSUS* (DECAPODA, PALAEMONIDAE):  
BIOLOGY, FISHERIES AND PROBLEMS**

© 2017 г. **A.R. Boltachev, S.V. Statkevich, E.P. Karpova, I.V. Khutorengo**

*A.O. Kovalevsky Institute of Marine Biological Research RAS, Sevastopol, 299011*

*E-mail: a\_boltachev@mail.ru*

The article is devoted to the peculiarities of the distribution and biology of the Black Sea grass prawn (Baltic prawn) *Palaemon adspersus*. The results of studies of the size composition of males and females, fertility, features of spawning and seasonal migrations of this species in the coastal zone of Crimea in the Karkinitzky Gulf have been given. The peak of spawning is observed in May and June; the initial fecundity of females depending on their total length in the range of 48–63.4 mm increases from 549 to 2281 eggs per one female. Information about fishery of the prawn in the Black Sea, the Sea of Azov have been presented. Catches of the Black Sea grass prawn in the Crimea in 2016 amounted to approximately 80 tons. It is proposed to change the timing of the ban catch Black Sea grass prawn, setting it from 15 April to 15 July; fees to determine the size of the penalties of her illegal fishing to calculate catch per unit of mass – one kilogramm.

*Keywords:* Black Sea grass prawn, *Palaemon adspersus*, distribution, biology, fishing, Rules of fishing, compensation of damage, Crimea, Black Sea.