

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ПРОВ 98

ПРОВ 2010

ТРУДЫ СЕВАСТОПОЛЬСКОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СТАНЦИИ

ИМЕНИ А. О. КОВАЛЕВСКОГО

Том VII

Севастопольская
БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ
БИБЛИОТЕКА
№ 4400



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА 1949 ЛЕНИНГРАД

М. А. ДОЛГОПОЛЬСКАЯ

ОМАРЫ В ЧЕРНОМ МОРЕ

(Astacus gammarus Linnè 1758-Homarus vulgaris H. M. Edw. 1837)

Первое упоминание об омарах в Черном море находим у В. Чернявского, который в 1884 г. писал: «По сообщению моего приятеля Э. В. Гаугера, когда он был в Сочи (Черноморского округа) летом 1880 г., то в доме Р. М. Гарбе был съеден, в его присутствии, г о м а р длиною около 1 фута, т. е. порядочных размеров. Поймали его и еще раньше другого случайно, в днище затонувшего судна, вытщенного со значительной глубины против Сочи».

Через двадцать семь лет (1911 г.) С. А. Зернов сообщил, что за два года до его экскурсии к берегам Румынии и Болгарии в районе Сизополя был пойман омар, «который вообще не числится в составе черноморской фауны».

В 1913 г. С. А. Зернов пишет по данным, собранным им во время командировки к берегам Турции, что «в Черном море от Босфора до острова Кефкен на глубине около 30 сажен встречается омар — *Homarus vulgaris* M.-Edw., до сих пор не числившийся в Черном море, хотя в указанной части побережья он является даже предметом промысла».

В начале июля 1924 г. Азовско-Черноморская экспедиция получила живого омара, пойманного рыбаками в мережку в Балаклавской бухте. Участник экспедиции профессор Б. С. Ильин сообщил нам, что это был неполовозрелый самец, длина которого превышала 30 см.

В 1924 г. Консулов (Konsuloff, 1930) сообщает о поимке в южной части болгарского побережья, на глубинах свыше 40 м, четырех омаров, размером 320—370 мм; в 1933 г. Паспалев (Paspaleff, 1933) пишет о находке вполне половозрелого самца омара вблизи Варны у мыса Калиакра, на глубине 45—50 м. Паспалев со слов рыбаков указывает, что в 1932 г. южнее Варненского залива также было поймано два омара.

Наконец, Гутковская (1932) пишет: «По сведениям Б. С. Ильина, омар был найден под Новороссийском в 1919 г.»

По сообщению В. Н. Никитина, в 1934 г. омар был найден около Батуми. Этим исчерпываются все известные находки омаров в Черном море.

Резюмируя эти сведения, можно сказать: омар является предметом промысла у турецких берегов Черного моря от Босфора до о-ва Кефкен; изредка встречается у берегов Болгарии; у берегов Кавказа и Крыма известны единичные, очень редкие находки.

Отсюда вполне естественно возникает ряд вопросов. Прежде всего, является ли омар постоянным обитателем наших побережий, способным жить здесь на всех стадиях своего жизненного цикла, или только случайным гостем и возможен ли у нас промысел этого весьма ценного в пищевом отношении животного?

Омары используются как в свежем виде, так и для приготовления высококачественных, деликатесных консервов. В Англии (без Шотландии) за 1900—1912 гг. в среднем вылавливалось 500—550 штук омаров в год. По данным Деведжиана (1913), цитируемым Паспалевым (1933), ежегодно на рыбные рынки Константинополя доставляется около 30 тыс. штук омаров, преимущественно из Мраморного моря (Остроумов, 1902). Ввиду возможности истощения запасов этого ценного животного в разных странах принимают меры охраны его промысла. В некоторых странах, главным образом в США, практикуется выращивание личинок вплоть до четвертой стадии, когда они уже переходят к донному образу жизни.

Ясно, насколько был бы желателен промысел омара и у нас на Черном море, если только он здесь возможен. По этому поводу Чернявский в свое время писал: «Гомар живет в северной части Адриатического моря, где достигает до 2 фута длины (по Pesta, 1918 — до 1 м), следовательно, нет причины не быть ему распространенным в Черном море на достаточно большой глубине».

Вопрос об акклиматизации омаров поднимался уже не раз. Так, в 1900 г. устричные заводчики в Севастополе построили специальные садки и посадили в них несколько десятков омаров, привезенных из Мраморного моря. Однако их уцелело не много; последние прожили около года и погибли после весеннего половодья (Золотницкий, 1900). Как видно из сообщения Золотницкого, при этих опытах не было учтено, что черноморские омары, живущие у о-ва Кефкена, вероятно могли бы оказаться более выносливыми в отношении опреснения, чем омары Мраморного моря, где соленость почти вдвое превышает соленость Черного моря.

Кроме того, место для этих опытов также, повидимому, было выбрано неудачно, если там сказывалось влияние весеннего половодья. Вероятно, это было где-то в районе устричных заводов, помещавшихся в Севастопольской бухте, недалеко от устья Черной речки. Содержание акклиматизируемых омаров в цементных садках также могло неблагоприятно сказаться на результатах опытов.

В 1932 г. вопрос об акклиматизации омаров снова был поднят на страницах «Рыбного хозяйства» А. Гутковской, которая предложила привезти икрных самок из Константинополя и выпустить их в Балаклавской и Новороссийской бухтах.

С. А. Зернов (1913) допускает, что причиной отсутствия омаров у крымских берегов является температура. Однако с этим нельзя согласиться, так как температура северной Адриатики, где распространен омар, мало отличается от температур у крымского или кавказского берегов; тем более это справедливо в отношении глубоких слоев воды, которых придерживаются омары. Несмотря на то, что Гавинга (Havenga, 1928, стр. 23) указывает предельные солености для существования омаров (уд. вес 1.020—1.022; S 26.18—28.80‰), мы думаем, что последняя у крымского и кавказского берегов вполне приемлема для жизни омаров. Во-первых, она не отличается или почти не отличается от солености анатолийского побережья или болгарских вод, где омары встречаются; во-вторых, омары в этих водах (Сочи, Балаклава) были найдены, хотя и в единичных экземплярах; в-третьих, омары жили до полугода в севастопольской воде в аквариумах Биологической станции (Зернов, 1913; Водяницкий и Никитин со слов) и в течение 25 дней в аквариуме Варненской биологической станции при солености 14‰, причем «жили, повидимому, нормально, так как принимали пищу» (Паспалев, 1933).

Интересно, что Гавинга (1919) установил восточную границу распространения омаров — Эгейское море, не познакомившись с работами Чер-

нявского, Остроумова, Зернова. Ссылка на опыты, показавшие, что развитие омаров не может происходить при пониженной солености (до черноморской), тоже мало убедительна, так как опыты ставились с омарами, живущими при нормальных соленостях, а известно, что некоторые представители черноморской фауны выносят гораздо большее опреснение, чем представители тех же видов из Средиземного моря или Атлантического океана; кроме того, совершенно очевидно, что иначе, как в личиночном состоянии, омары к нашим берегам попасть не могут.

Казалось бы, Чернявский был вполне прав, когда в 1884 г. писал: «Гомар живет в соседних Средиземном и Адриатическом морях на глубине

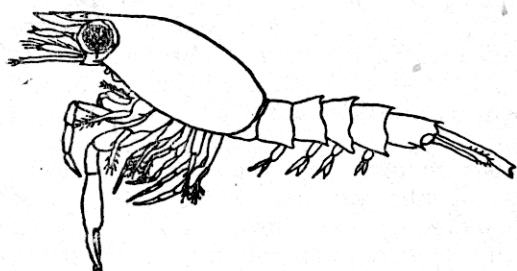


Рис. 1. *Astacus gammarus* (L.). Третья личиночная стадия (по Вильямсону)

10—30 сажен, т. е. на такой, куда ни малодетельные и малочисленные крымские рыбаки, ни едва нарождающиеся кавказские — никогда сетей своих не опускают».

Это предположение Чернявского следовало бы проверить ловом омаров специальными орудиями.

Однако, изучая в течение многих лет личинок десятиногих, мы имели возможность подобрать все личиночные

стадии черноморских десятиногих раков, в том числе и таких, которые в черноморской фауне во взрослом состоянии не отмечались, но личинок омаров никогда не встречали. Правда, мы наблюдали, что в одни годы личинки некоторых декапод попадают в изобилии, а в другие отсутствуют вовсе (Долгопольская, 1948). Наши многолетние наблюдения и многочисленные сборы планктона дают некоторое право думать, — особенно принимая во внимание, что одна самка омара вынашивает одновременно до 150 тыс. яиц, — что мы не могли не заметить исключительно крупных (около 8 мм при вылуплении), бросающихся в глаза своей яркой окраской (Песта, 1918) и хорошо нам известных по рисункам личинок омара. Из этого можно сделать вывод, что если эти личинки и встречаются в планктоне у берегов Крыма, то настолько редко, что практически их надо считать отсутствующими.

Как же тогда объяснить нахождение тех единичных экземпляров взрослых омаров, о которых мы упоминали выше?

Известно, что почти вся фауна собственно Черного моря (т. е. без лиманов) состоит из средиземноморских иммигрантов, доступ для которых в наш бассейн открылся не так давно (около 10 тыс. лет назад). При этом заселение Черного моря той или иной формой определялось, помимо наличия экологических свойств, необходимых для жизни в условиях Черного моря, ее подвижностью на всех стадиях жизненного цикла (Водяницкий, 1930). Такая форма, как взрослый омар, во всяком случае не могла ни переплыть открытое море над глубинами, зараженными сероводородом, ни преодолеть опресненные Дунаем, Днестром и Днепром воды северо-западной части моря, ни обойти кругом по турецким и кавказским берегам с их крайне узкой континентальной платформой, необычайно крутой ступенью и очень слабым развитием необходимых для его жизни биоценозов. Кроме того, по данным Гавинга (Havinga, 1929), опыты с мечеными омарами показали, что они являются стационарными животными и передвижение их на два километра уже является редкостью.

Остается только одна возможность: омары попадают к нашим берегам в виде личинок и уже здесь превращаются во взрослые особи. Как мы уже указывали, размеры этих личинок, а следовательно и способного передвижения, ничтожны по сравнению с пространствами, которые они должны преодолеть, чтобы попасть в наши воды. Отсюда вывод, что они к нам заносятся пассивно — течением.

Продолжительность планктонного личиночного состояния омаров зависит, повидимому, от температуры: по данным Аппеллова (Appellof, 1909), у берегов Норвегии она равна 26—30 дням, для Гельгоlanda Эренбаум (Ehrenbaum, 1907) указывает 12—20 дней.

После этого омар переходит к донному образу жизни. В наших водах, летом гораздо более теплых, планктонный период жизни вряд ли длится более 15 дней. Но даже и за 20 дней личинки омаров не могут быть занесены к нашим берегам постоянными, крайне медленными круговыми течениями. Только случайные, ветровые течения могут перенести к нам личинок омаров из лежащего на юго-западе бассейна — места обитания их родителей.

Но, повидимому, такие течения в нашем поясе северо-восточных пассатов, и притом в короткий период свободного плавания личинок, крайне редки и непродолжительны. Лишь в исключительных случаях отдельные струи могут доносить до крымских или кавказских берегов одиночные личинки омара. Еще меньше шансов для этих беззащитных, одиноких иммигрантов выдержать борьбу за существование до половой зрелости, которая наступает у омаров на 9—14-м году жизни. Неудивительно, что густота их населения никак не может достигнуть плотности, обеспечивающей встречу самцов с самками, и редкие «колонизаторы» погибают бесплодно, несмотря на то, что не только взрослые, но, видимо, и личинки, во всяком случае на третьей стадии, могут жить в наших условиях, так как взрослые омары, как мы уже указали, могли оказаться здесь только в результате развития случайно принесенных личинок.

Возможно также и другое предположение, а именно, что иммиграция омаров к нашим берегам не может успешно завершиться не потому, что плотность их населения недостаточно велика, а потому, что либо самки омаров в наших условиях не достигают половозрелости, либо первые стадии развития (дробление, первая личиночная стадия) не выносят наших условий.

Однако выживание в наших условиях омаров как во взрослом состоянии, так и на последней пелагической (третьей) стадии, уже может, по нашему мнению, служить основанием для постановки в наших водах опытов акклиматизации их, которые должны показать, могут ли самки достигать половозрелости в наших условиях и может ли происходить оплодотворение, дробление и развитие первых двух личиночных стадий.

Немало других обстоятельств также говорит в пользу этого. Прежде всего успех акклиматизации какого-либо животного в новой области решается наличием подходящей для него пищи в намечаемом местообитании. По Прибраму (Przibram, 1902) омары при содержании в аквариумах предпочитали двустворчатых моллюсков другой пище и отказывались от живых ракообразных и водорослей. По Песта (Pesta, 1918) омары в Адриатическом море питаются по преимуществу трупами животных. У нас в Черном море они имели бы большое изобилие двустворчатых моллюсков (мидий) и всякой падали не меньше, чем где-нибудь в Адриатическом или вообще Средиземном море, так как наше Черное море гораздо продуктивнее этих морей (Водяницкий, 1948). Что касается личиночных стадий, то пищей им служат мелкие планктонные ракообразные, которыми Черное море также очень богато.

Омары живут на скалистых, каменистых, поросших водорослями грунтах и обычно не селятся у плоских, песчаных берегов (Песта, 1918). Таким образом, по южному берегу Крыма немало мест для поселения омаров. У кавказских берегов пригодных мест меньше, так как наибольшее пространство там имеют галечники, а фация скал развита слабо.

Часто акклиматизация какого-либо организма в новой местности не удается из-за того, что он здесь встречает новых врагов, в борьбе с которыми погибает.

Мы уже указывали, что население собственно Черного моря состоит почти исключительно из средиземноморских иммигрантов, следовательно никаких новых врагов в Черном море омары встретить не могут, и даже вполне вероятно, что, переселившись в наши воды, омары избавятся от некоторых своих врагов, так как в Черное море из-за низкой солености и температур могли переселиться лишь самые выносливые (примерно 10—15%) из представителей средиземноморской фауны. Во всяком случае в Черном море омары избавятся от одного из злейших своих врагов — осьминога. Аналогичное освобождение от врагов при переселении из Средиземного моря является, по мнению Паули (1927), наиболее вероятной причиной необычного обилия в Черном море одного из средиземноморских иммигрантов — моллюска *Modiola phaseolina*. Таким образом, и с этой стороны акклиматизация омаров не встречает противопоказаний.

Мы не видим также никаких оснований предполагать, что акклиматизация омаров в Черном море может оказаться вредной для нашего хозяйства. Омары передвигаются очень медленно, шагая по дну. Единственное быстрое их движение — резкий толчок назад при поджимании под себя брюшка, как это делают наши речные раки, — отнюдь не может служить агрессивным целям и носит исключительно защитный характер. Поэтому нападать на рыб омар не может. Не может он также быть их конкурентом в использовании кормовых ресурсов, так как питается трупами, которых ни одна наша рыба не ест. Омары могут питаться и двусторчатыми моллюсками, но последних так много, что вряд ли появление нового потребителя может нанести существенный ущерб их громадным запасам. К тому же крупных мидий, наиболее обильную и заманчивую для омаров пищу, вследствие относительно тонкой раковины, промысловая рыба не использует. Промысел же самой мидии в настоящее время имеет ничтожное значение, но и в случае его развития в будущем переработку некоторого количества малоценных мидий в высококачественный продукт, каким являются омары, вряд ли можно считать хозяйственно невыгодным.

Таким образом, переселение омаров в наши воды имеет во многих отношениях благоприятные перспективы, поэтому мы считаем постановку опытов по акклиматизации их вполне целесообразной. Опыты должны показать, могут ли омары в наших условиях оплодотворяться и вынашивать яйца до вылупления из них личинок. Половозрелости они, видимо, достигают, по крайней мере самцы. Если эти вопросы получат положительный ответ, то проблема акклиматизации будет разрешена.

На благоприятные перспективы такого опыта указывает промысел омара у турецких берегов, который, если принять во внимание данные Гавинга (Havanga, 1929) об отсутствии миграций у омаров, несомненно базируется на местных омарах, а не пришлых из Босфора и Мраморного моря, хотя и такая вероятность не исключена. Возможно, что этот промысел основывается на омарах, выросших из личиночных стадий, принесенных босфорским течением, так же как они заносятся к крымским или кавказским берегам, но, конечно, в гораздо больших количествах. Однако вероятность последнего предположения очень невелика, ибо в таком слу-

чае пришлось бы предположить, что крымские и кавказские экземпляры омаров происходят от личинок, принесенных к нам также не от турецких берегов Черного моря, а из Босфора и Мраморного моря.

Таким образом, нам представляется наиболее вероятным, что омары в Черном море, в районе о-ва Кефкена, размножаются и, видимо, способны жить на всех стадиях своего жизненного цикла. Могут ли протекать эмбриональные стадии развития омара у наших берегов, покажут только соответствующие опыты.

Мы предлагаем: 1) организовать опытный лов омаров в районе Балаклавы; 2) выяснить, являются ли омары у Кефкена местными или они происходят от личинок, вынесенных течением из Босфора, и на месте не размножаются; 3) выпустить, помимо яйценосных самок, взятых именно из Черного моря, у Кефкена, еще и личинок омара, выведенных в черноморской воде.

ЛИТЕРАТУРА

- Водяницкий В. А. К вопросу о происхождении фауны рыб Черного моря. Тр. Новорос. биол. станции, 1930, в. 4.
- Водяницкий В. А. Основной водообмен и история формирования солености Черного моря, Тр. Севаст. биол. станции, 1948, т. 6.
- Гутковская А. Омар как объект промысла рыбного хозяйства СССР, 1932, № 11—12.
- Долгопольская М. А. Зоопланктон Черного моря района Карадага. Тр. Карадаг. биол. станции, 1940, в. 6.
- Долгопольская М. А. Материалы по фенологии личиночных стадий Decapoda в Севастопольской бухте. Тр. Севаст. биол. станции, 1948, в. 6.
- Зернов С. А. Краткий отчет по командировке от Зоологического музея Акад. Наук для собирания коллекций в Черном море у берегов Румынии и Болгарии в 1911 г. Ежег. Зоол. муз. Акад. Наук, 1912, т. 16.
- Зернов С. А., Краткий отчет по командировке от Зоологического музея Акад. Наук для собирания коллекции в Черном море у берегов Турции (Анатолия) в 1912 г. Ежег. Зоол. муз. Акад. Наук, 1913, т. 18.
- Золотницкий Н. Ф. К вопросу о размножении устриц и об опыте акклиматизации омаров в Черном море. Дневн. отд. ихтиологии Русск. об-ва акклим. животных и растений, 1900, в. 7.
- Остроумов А. А. Жизнь южнорусских морей. Речь, произнесенная 5 ноября 1902 г. в торжественном годичном собрании Казанского университета. Казань, 1902.
- Паули В. Л. К биологии и анатомии *Modiola phaseolina* Phil. Haykovi зап. по биологии. НКО УССР, Харьков, 1927.
- Чернявский В. Прибрежные десятиногие ракообразные Понта. Харьков, 1884.
- Appellöf A. Untersuchungen über den Hummer mit besonderer Berücksichtigung seines Auftretens an den norwegischen Küsten. Bergens Mus. Skr., 1909, (2) 1.
- Bulgurov K. Some Fresh- and Saltwater Decapoda from the vicinity of Varna and Sozopol. Ann. de L'Université de Sofia, 1938, № 7.
- Ehrenbaum E. Künstliche Zucht und Wachstum des Hummers. Mitt. Deutsch. Seefisch. Verein, 1907, H. 6.
- Havinga B. Krebse und Weichtiere. Handbuch der Seefischerei Nordeuropas, 1929, Bd. 3, № 2.
- Konsuloff S. Die Hummer (*Homarus vulgaris*) im Schwarzen Meer. Zool. Anzeiger, 1930, Bd. 87, № 11/12.
- Paspaleff G. Das Vorkommen von *Homarus vulgaris* M.-Edw. im Schwarzen Meere. Arb. a. d. Biol. Meeresstation am Schwarzen Meer in Varna, Bulgarien, 1933, № 2.
- Pesta O. Die Decapodenfauna der Adria. Leipzig und Wien, 1918.
- Przibram H. Beobachtungen an adriatischen Hummer in Aquarium. Zool. Anz., Leipzig, 1902, Bd. 25.
- Williamson H. A contribution to the life — history of the Lobster (*Homarus vulgaris*). 23 Ann. Rep. Fishery Board Scotland for 1904, part 1905.