

DYNAMICS OF FISH COMPOSITION IN THE MOLOCHNY FIRTH OF THE SEA OF AZOV
DURING THE SECOND HALF OF XX CENTURY

Summary

Dynamics of fish composition in the Molochny Firth during the second half of the XX century were analyzed based on own and literary data. The correlation between fish composition and the connection of the Molochny Firth with the Sea of Azov was found. At present the list of fishes in the Molochny Firth includes 33 species from 14 families; 6 species are found for the first time. It was shown that a number of commercial fish species decreases, while a number of small noncommercial ones increases. It is accentuated, that in a case of full isolation of the Molochny Firth from the sea it will be lost as a fishery region.

УДК 595.384.2(262.54)

В.В. МУРИНА, А.Г. АНТОНОВСКИЙ

КИТАЙСКИЙ КРАБ *ERIOCHEIR SINENSIS* -
ЭКЗОТИЧЕСКИЙ ВСЕЛЕНЕЦ В БАССЕЙН АЗОВСКОГО МОРЯ

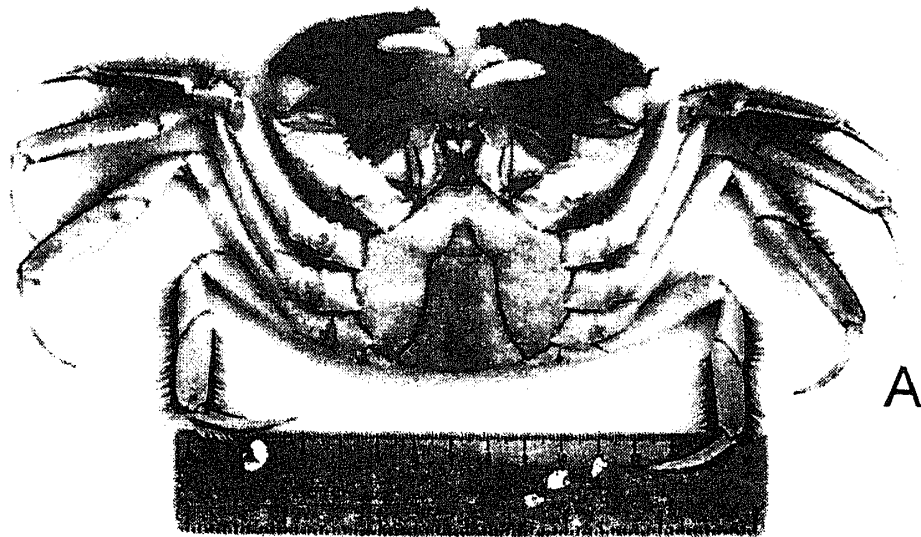
Китайский краб *Eriocheir sinensis* впервые обнаружен в бассейне Азовского моря. Приводятся литературные данные о его распространении в водах Европы и некоторые сведения о биологии и экологии.

Китайский, или мохнаторукий, краб *Eriocheir sinensis* Н. Milne-Edwards, 1854 (сем. Grapsidae) был пойман И.С. Митяем 8 мая 1998 г. в 300 м восточнее протоки, соединяющей Молочный лиман с Азовским морем. Краб был отловлен закидным неводом с ячеей 40 мм на расстоянии 250 м от берега на глубине 2,5 м. Соленость воды в точке лова составляла 11,05 ‰, грунт - песок и ракуша. Выловленный экземпляр оказался самцом, с длиной карапакса 6,6 см и шириной 7,4 см (рис.). Это - первая находка китайского краба в бассейне Азовского моря.

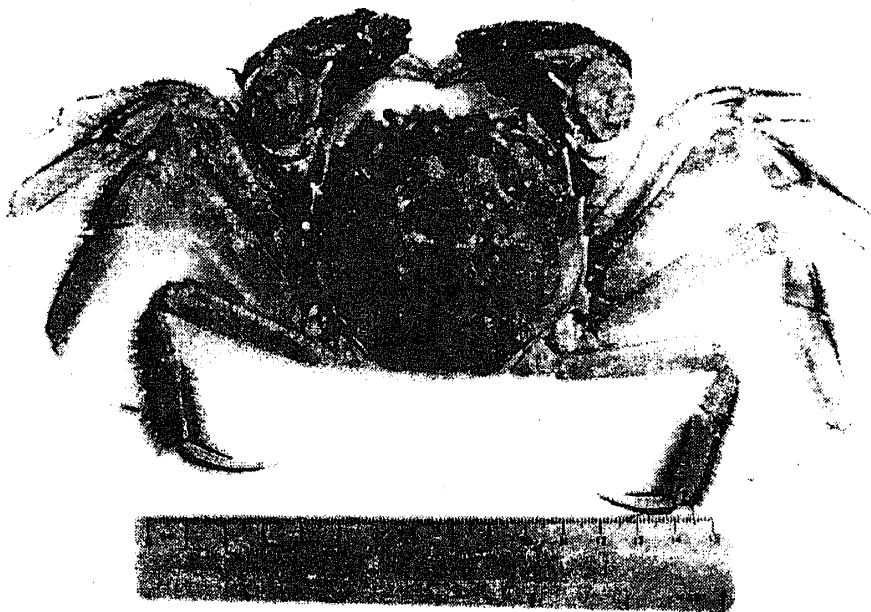
В последнее десятилетие появилась обширная литература, посвященная биологии, экологии [2, 5, 9,10], географическому распространению [4, 7, 10, 11], систематике [8] и культивированию китайского краба [5]. Большая часть статей, особенно китайских авторов [5, 8], касается вопросов выращивания краба. Получены данные по искусственному оплодотворению, особенностям личиночного развития, питанию личинок, темпу роста взрослых особей, соотношению полов в популяции, осморегуляции, паразитам и т.п. Результаты морфометрических, биохимических и генетических исследований позволили некоторым авторам [2, 8, 9] высказать предположение, что *E. sinensis* является экофеном ранее описанного вида - *E. japonicus* (de Haan, 1835).

Известно, что китайский краб впервые был случайно завезен с балластными водами в бассейн реки Эльбы в 1912 г. Отсюда он начал интенсивно расселяться вдоль западных берегов Европы, освоил крупные реки, особенно их устья. В настоящее время его ареал простирается от Германии и Франции до Голландии, Бельгии, Швеции, Финляндии, Португалии и Польши [2, 4, 6, 7, 11].

В Черном море первое появление китайского краба отмечено в 1998 г. в Одесском заливе - в Южном поту и у мыса Большой Фонтан [1]. Заметим, что известный румынский карцинолог Баческу [3] еще в 1967 г. высказал предположение о его возможном вселении в Черное море. Он рассматривал китайского краба



A



Б

Рисунок Экземпляр китайского краба, выловленный в Молочном лимане Азовского моря. А - вид с брюшной стороны, Б - вид со спинной стороны
 Figure Specimen of Chinese crab caught in the Molochny Firth of the Sea of Azov. A - ventral view, Б - dorsal view

нежелательным и вредным вселенцем, поскольку тот рвет сети, портит рыбу, разрушает плотины своими норами.

Интересные наблюдения по биологии китайского краба выполнены в Германии [2]. Установлено, что половозрелые особи мигрируют вниз по течению рек для спаривания в эстуарных районах. Вылупление личинок происходит весной в нижней части устьев рек в Вадден-Зее, здесь же проходит первый период их жизни. Большинство отнерестившихся самок погибает. Экспериментальные наблюдения за отношением личинок к солености показали, что полное развитие китайского краба в реках или опресненных эстуариях невозможно. На примере пяти последующих ларвальных стадий зоеа выявлено постепенное уменьшение толерантности к низкой солености, особенно в условиях низкой температуры воды. Отсюда сделан вывод, что большая часть личиночного развития краба проходит в открытом море. При этом последняя стадия - мегалопа оказалась более толерантной к опреснению, чем зоеа. Возможно, это объясняет

миграцию половозрелых крабов вниз по течению реки к воде с более высокой соленостью.

Высказаны три гипотезы [11] относительно появления экзотических мезо- и олигогалинных вселенцев в эстуариях Нидерландов. 1. Поскольку порты обычно расположены в устьях рек, попавшие в эти условия пресноводные виды имеют больше шансов выжить, чем морские. 2. Толерантные виды лучше выживают в балластных водах и имеют больше шансов перенести длительную транспортировку. 3. Пресные воды характеризуются меньшим видовым разнообразием, что облегчает вселенцу освоение нового биотопа, уменьшая конкуренцию с местными видами.

Подобную точку зрения разделяет Ярвекюльг [6]. Появление значительного количества вселенцев в Балтийском море в 19 - 20-м столетиях он объясняет молодостью и бедностью балтийской фауны, отсутствием сильной конкуренции за пищу и биотопы.

В заключение отметим, что в настоящее время трудно делать прогноз относительно дальнейшей судьбы китайского краба в Черном и Азовском морях. Неизвестно, сможет ли он расселиться здесь столь же широко как моллюск рапана, краб ритропанопеус, гребневики мнемнопсис и бероз. Вместе с тем, учитывая его отношение к температуре (16 - 32 °С) и особенно солености (10 - 17 ‰), можно сказать, что условия Азовского моря для него более подходящие, чем Черного.

Выражаем благодарность И.С.Митяю за переданный в наше распоряжение экземпляр китайского краба.

1. *Зайцев Ю.П.* Морские гидробиологические исследования Национальной академии наук Украины в течение 90 годов XX столетия // Гидробиол. журн. - 1998. - 34, № 6. - С. 3 - 21.
2. *Anger K.* Der Lebenszyklus der Chinesischen Wollhandkrabbe (*Eriocheir sinensis*) in Norddeutschland; Gegenwaertiger Stand des Wissens and neue Untersuchung // Seevogel, Ahrensburg. - 1990. - 11, No. 2. - P. 32 - 34.
3. *Bacescu M. C.* Fauna Republicii Socialiste Romania. Crustacea. - Bucuresti, 1967. - 4, No. 9. - 352 с.
4. *Cabral H. N., Costa M. S.* On the occurrence of Chinese mitten crab *Eriocheir sinensis* in Portugal (Decapoda, Brachyura) // Crustaceana. - 1999. - 72, No. 1. - P. 55 - 58.
5. *Cen Feng, Zhang Dong.* Development and status of the aquaculture industry in the People's Republic of China // World Aquaculture. - 1998. - 29, No. 2. - P. 52 - 56.
6. *Jarvekulg A.* Newcomers in invertebrate fauna of the Baltic Sea // Problems of contemporary ecology. Temporal change in Estonian nature and environment: Short communications of Estonian Seventh Congress in Ecology, 8-9 May 1997, Tartu, Estonia. - 1997. - P. 56 - 59.
7. *Jazdzewski K., Konopacka A.* Survey and distribution of Crustacea Malacostraca in Poland // Crustaceana. - 1993. - No. 2. - P. 176 - 191.
8. *Li G, Shen Q, Xu Z.* Morphometric and biochemical genetic variation of the mitten crab, *Eriocheir*, in southern China. Genetics in Aquaculture. IV // Aquaculture. - 1993. - 111. - P. 103 - 115.
9. *Montu M, Anger K., Bakker S.* Larval development of the Chinese mitten crab *Eriocheir sinensis* H. Milne-Edwards (Decapoda: Grapsidae) reared in the laboratory // Helgol. Meeresunters. - 1996. - 50, No. 2. - P. 223 - 252.
10. *Vincent T.* Le crabe chinois *Eriocheir sinensis* H. Milne-Edwards, 1854 (Crustacea, Brachyura) in Seine-Maritime, France // Ann. Ins. Oceanogr., Paris, Nouv. ser. - 1996. - 72, No. 2. - P. 155 - 172.
11. *Wolff W. J.* Exotic invaders of the meso-oligohaline zone of estuaries in Netherlands: Why are there so many? // Helgol. Meeresunters. - 1999. - 52, N 3-4. - P. 393 - 400.

Институт биологии южных морей НАНУ,
г. Севастополь

Получено 07.12.2000

V. V. MURINA, A. G. ANTONOVSKY

CHINESE CRAB, *ERIOCHEIR SINENSIS* IS AN INVADER INTO THE BASIN OF THE SEA OF AZOV

Summary

Chinese crab, *Eriocheir sinensis* (fam. Grapsidae) was caught in the basin of the Sea of Azov for the first time. The data on geographical distribution of this crab in the European waters and some data on its ecology and biology are presented.