

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА УКРАИНЫ

ЮЖНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОРСКОГО
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ

КЕРЧЕНСКИЙ ГОРОДСКОЙ СОВЕТ

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНЫ
МОРСКОЙ ГИДРОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК УКРАИНЫ

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ЮЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ АКАДЕМИИ НАУК МОЛДОВЫ

МАТЕРИАЛЫ

VII МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«СОВРЕМЕННЫЕ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА»

ТОМ 1

г. Керчь, 20 - 23 июня 2012 г.

УДК 597.556:591.5(210.7)(262.5)(423.7)

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАПАНЫ ЖИЛКОВАТОЙ
RAPANA THOMASIANA THOMASIANA CROSSE, 1861 В ПРИБРЕЖНЫХ
ВОДАХ ОСТРОВА ЗМЕИНЫЙ (СЗЧМ)**

С. М. Снигирев

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова

В данной работе представлены результаты исследований современного состояния хищного моллюска рапаны жилковатой в прибрежных водах острова Змеиный (северо-западная часть Черного моря). Показаны распределение, возрастной состав и размерно-массовые характеристики рапаны в период исследований 2004 - 2011 гг. Отмечено снижение размеров разнополых особей старших возрастных групп в период исследований. Показано уменьшение численности особей рапаны, высота раковины которых превышает 50 мм.

Ключевые слова: остров Змеиный, рапана, возрастной состав, размерно-массовая характеристика

Рапана жилковатая (рапана Томаса) *Rapana thomasiana thomasiana* Crosse, 1861 [= *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846)] относится к роду *Rapana* Schumacher, 1817, семейству Thaididae, отряду Namiglossa [1, 2, 6]. В Черном море рапана достигает половозрелости в возрасте 2 лет, длина моллюсков при этом составляет 3,5 - 7,8 см (в среднем 5,8 см). Продолжительность жизни рапаны может превышать 10 лет [1]. Период нереста растянут с июня до конца сентября, и достигает максимума в июле - августе [6]. Самки откладывают яйца, которые заключены в удлиненные, стручковидные, плотные коконы (капсулы) с расширенной подошвой. Количество яиц в одной капсуле колеблется от 200 до 1000, количество капсул в одной кладке – от 50 до 300. Таким образом, одна самка продуцирует от 179000 до 400000 яиц [1, 6]. Особи рапаны растут быстро и к концу первого года жизни достигают длины 20 - 40 мм. На втором году жизни, после наступления половозрелости, рост незначительно замедляется. По данным В. Д. Чухчина (1984), в Севастопольской бухте размеры двухлетних рапан достигают в среднем 64,6 мм, трех-, четырех- и пятилетних – 79,4, 87,5 и 92,1 мм соответственно [6]. При недостатке пищи наблюдается замедление роста. Одновременно со снижением темпа роста происходит значительное уменьшение минимальных размеров половозрелых особей [6]. По типу питания рапана относится к всеядным хищникам. В определенных условиях особи могут питаться трупами других животных [6]. Интенсивность питания рапаны составляет 15 - 140 мг/г живой массы и зависит от размеров моллюсков, а также абиотических факторов. Рапану принято относить к видам-космополитам, хотя ее нативный ареал включает Японское, Желтое и Восточно-Китайское моря [1]. Впервые в Черном море особей рапаны обнаружили в 1947 г. К 1961 г., не встречая ни конкурентов, ни врагов, эти моллюски расселилась практически по всему Черному морю [1, 2, 6]. В настоящее время данный вид гастропод является одной из наиболее обычных и массовых форм прибрежных сообществ Черного моря [1], в том числе и в прибрежных водах острова Змеиный [3 - 5].

В настоящей работе использованы материалы исследований, проведенные на научно-исследовательской станции «Остров Змеиный» Одесского национального университета имени И.И. Мечникова, которые финансировались МОН Украины (2003 - 2011 гг.) и частично поддерживались в 2009 - 2011 гг. проектом ENVIROGRIDS программы FP7. В работе использованы результаты обработки проб, отобранных в 2004 - 2005 гг. [В. Н. Чичкиным] и А. П. Куракиным [3, 5]. В 2008 - 2011 гг. визуальные наблюдения и отбор особей рапаны проводился автором с использованием легководолазного оборудования. Пробы отбирали в прибрежных водах острова на глубине от 0,5 до 25,0 м. Изучали возрастной и размерно-массовый состав рапаны, распределение особей в прибрежных водах на различных субстратах, оценивая среднее количество особей на 1 м².

Анализ полученных результатов показал, что распределение особей рапаны на различных глубинах в прибрежных водах о. Змеиный в течение всего периода исследований было неравномерным. Наибольшая численность особей разного пола, размера и возраста (от 30 до 120 экз./м²) была отмечена на каменистом субстрате на глубине от 3,0 до 12,0 м в местах скопления мидий (более 60 % покрытия субстрата). На ракушечном, песчанном и илисто-песчаном субстратах численность этого вида не превышала 3 экз./м².

Важно отметить, что наибольшие скопления рапаны (свыше 30 экз./м²) и мидии размером створок 1,5 - 2,0 см (более 75 % покрытия субстрата) в 2004, 2009 и 2010 гг. были обнаружены на глубине от 8 до 12 м, а в 2008 и 2011 гг. – на глубине от 3 до 5 м (рис. 1). При этом в летний период

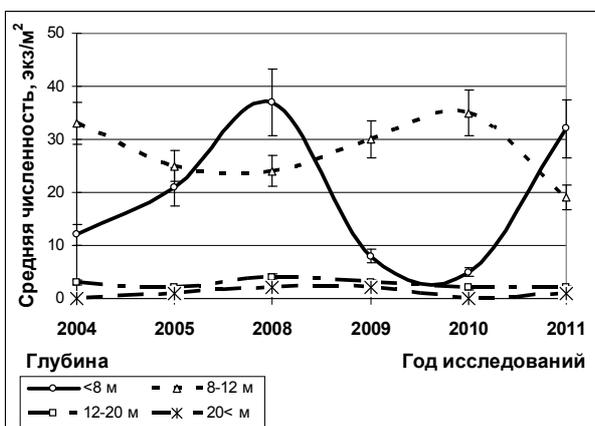


Рисунок 1 – Распределение особей рапаны в прибрежных водах о. Змеиный в период 2004 - 2011 г.

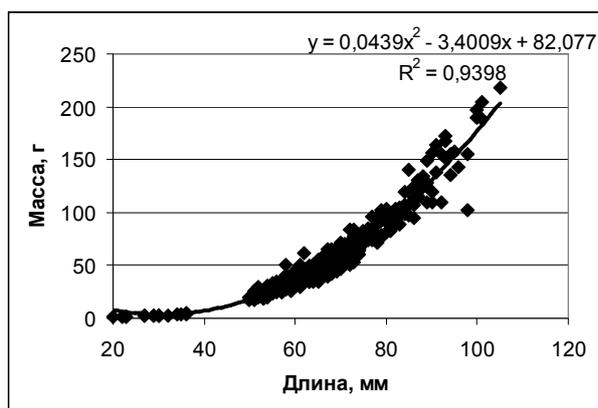


Рисунок 2 – Размерно-массовые характеристики рапаны в прибрежных водах о. Змеиный в период 2004 - 2005 гг.

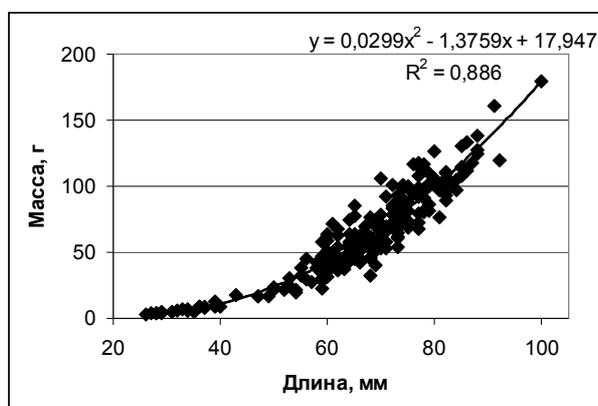


Рисунок 3 – Размерно-массовые характеристики рапаны в прибрежных водах о. Змеиный в период 2010 - 2011 гг.

2011 г.) в прибрежных водах о. Змеиный уменьшается количество особей рапаны, высота раковины которых превышает 50 и, особенно, 100 мм (рис. 5).

На наш взгляд, это свидетельствует о некоторой стабилизации численности рапаны, что, вероятно, является следствием деградации ее кормовой базы в прибрежных водах острова.

С экологической точки зрения рапана снижает эффективность функционирования экосистемы Черного моря [1, 6]. Увеличение численности рапаны в северо-западной части Черного моря, включая прибрежные воды о. Змеиный, в последнее 10 лет, стало причиной значительного снижения численности мидий, устриц и других двустворчатых моллюсков, вплоть до их полного исчезновения на отдельных участках шельфа. В таких условиях необходимо срочно принять ряд мероприятий, направленных на изъятие (промышленную добычу) рапаны.

отдельных особей рапаны находили в зоне заплеска и у уреза воды на глубине менее 0,2 м, где также была отмечена высокая плотность скопления мидии.

Таким образом, в прибрежных водах о. Змеиный, как и в других районах Черного моря [1], прослеживается определенная зависимость между концентрацией пищевых объектов (мидии и других двустворчатых моллюсков) и плотностью скопления особей рапаны.

Исследования по результатам отборов, проведенных в 2004 - 2005 гг. и в 2009 - 2011 гг., показали практически одинаковый тип зависимости размерно-массовых характеристик рапаны прибрежных вод о. Змеиный с высокой степенью достоверности – 0,94 и 0,87 соответственно (рис. 2, 3).

В результате исследований в прибрежных водах о. Змеиный было отмечено 6 возрастных групп рапаны (таблица). Наибольшей численностью особей были представлены возрастные группы 3 и 4, объединяя более 75 % проанализированных моллюсков. Величины средних размеров одновозрастных особей рапаны разного пола в течение всего периода исследований почти не отличались, что позволило объединить самцов и самок в одну группу.

Анализ полученных данных показал, что средние величины высоты раковины и массы особей рапаны в возрасте 2 года, выловленных у острова в 2005 г. были меньше, а в возрасте 6 лет – больше, чем у особей этих же возрастных групп, собранных в 2010 и 2011 гг. (таблица). Средние размеры разнополых особей рапаны других возрастных групп в течение всего периода исследований практически не отличались друг от друга (таблица).

Максимальная величина высоты раковины рапаны в возрасте 6 лет, выловленной в 2005 г. составила 105 мм, масса – 218,0 г. Максимальные размеры особи этого же возраста, отмеченной в прибрежных водах о. Змеиный в 2011 г. составили всего 92 мм и 120 г (рис. 4).

Результаты исследований свидетельствуют, что на протяжении последних лет (2009 -

Размерно-массовая характеристика разнополых особей рапаны прибрежных вод о. Змеиный в период 2005 - 2011 гг.

Период исследований	Показатели	Возраст, годы				
		2	3	4	5	6
2005	высота раковины, мм	29,3±1,3	65,8±0,3	73,0±0,3	83,5±0,5	105,9±1,0
	масса, г	2,7±0,3	50,2±0,8	68,7±1,2	124,5±2,4	161,5±7,2
	кол-во особей, экз.	15	354	203	57	18
2010	высота раковины, мм	35,5±0,3	62,3±1,2	74,6±0,9	84,2±1,6	102,3
	масса, г	5,0±3,2	49,1±2,4	82,9±1,5	123,8±1,2	123,0
	кол-во особей, экз.	9	60	33	5	1
2011	высота раковины, мм	32,5±0,8	66,5±0,8	76,9±0,8	84,9±1,2	92,0
	масса, г	6,1±0,4	60,3±2,1	88,6±2,3	123,0±3,6	120,0
	кол-во особей, экз.	21	49	42	8	1



Рисунок 4 – Особи рапаны в возрасте 6 лет, собранные в прибрежных водах о. Змеиный в 2005 и 2011 гг.

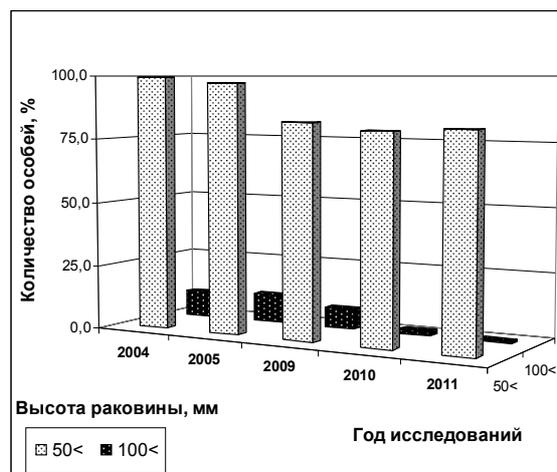


Рисунок 5 – Количественная характеристика рапаны 2 размерных групп (больше 50 и больше 100 мм) в прибрежных водах о. Змеиный в период 2004 - 2011 гг.

Добыча рапаны производится при помощи различных промысловых орудий лова, главным образом, драги Хижняка. Достаточно часто особи рапаны попадают в ставные сети и различные ловушки. Однако в районах с каменистым дном, применение драг и ловушек для изъятия рапаны принято считать нецелесообразным.

Таким образом, наиболее эффективным способом лова этого вида моллюсков в прибрежных водах о. Змеиный является ручной сбор с применением легководолазного оборудования.

В заключение автор благодарит сотрудников научно-исследовательской станции «Остров Змеиный» за помощь в отборе проб.

Литература

1. Гаевская А.В. Паразиты, болезни и вредители мидий (*Mytilus*, *Mytilidae*). II. Моллюски (*Mollusca*). – Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2006. – С. 30 - 44.
2. *Определитель фауны* Черного и Азовского морей / Сост. З.И. Баранова, М. Бэческу, А.Н. Голиков и др. – К.: Наукова думка, 1972. – Т. 3. – 126 с.
3. Медінець В.І., Чічкін В.М., Снігирьов С.М. Макрозообентос // Острів Зміїний. Екосистема прибережних вод: Монографія / Під ред. В.І. Медінця. – Одеса: Астропринт, 2008. – С. 144 - 159.
4. Снігирьов С.М. та ін. Розмірно-масові характеристики рапани *Rapana thomasiana thomasiana* Crosse, 1861 в акваторії о. Зміїний в 2004 - 2010 рр. // Екологічні проблеми Чорного моря : Зб. наук. ст. Міжнародної науково-практичної конференції. 28 - 29 жовтня 2010 р., Одеса. – Одеса: ІНВАЦ, 2010. – С. 298 - 300.
5. Чичкин В.Н., Куракин А.П. Митилиды о. Змеиный // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. – 2005. – Вип. 4 (27). – С. 264 - 266.
6. Чухчин В.Д. Экология брюхоногих моллюсков Черного моря. – К.: Наукова думка, 1983. – 176 с.