



**СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ
КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ**

Камчатский филиал Учреждения Российской
академии наук Тихоокеанского института
географии ДВО РАН

Камчатская Лига Независимых Экспертов

Камчатский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства и океанографии

Камчатское/Берингийское экорегиональное
отделение Всемирного фонда дикой природы
(WWF)

Проект ПРООН/ГЭФ
«Демонстрация устойчивого сохранения
биоразнообразия на примере четырех
особо охраняемых природных территорий
Камчатского края Российской Федерации»

Камчатская краевая научная библиотека имени
С.П. Крашенинникова

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

Материалы
XI международной научной конференции
24–25 ноября 2010 г.

CONSERVATION OF BIODIVERSITY OF KAMCHATKA AND COASTAL WATERS

Materials of XI international scientific conference
Petropavlovsk-Kamchatsky, November 24–25 2010

Петропавловск-Камчатский
Издательство «Камчатпресс»
2010

- С54 **Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей** : материалы XI международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения выдающихся российских ихтиологов А.П. Андрияшева и А.Я. Таранца. – Петропавловск-Камчатский: «Камчатпресс», 2010. – 376 с.

ISBN 978-5-9610-0142-6

Сборник включает материалы состоявшейся 24–25 ноября 2010 г. в Петропавловске-Камчатском XI международной научной конференции по проблемам сохранения биоразнообразия Камчатки и прилегающих к ней морских акваторий. Рассматривается история изучения и современное биоразнообразие отдельных групп флоры и фауны полуострова и прикамчатских вод. Обсуждаются теоретические и методологические аспекты сохранения биоразнообразия в условиях возрастающего антропогенного воздействия.

ББК 22.688

Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters : materials of XI international scientific conference, dedicated to the 100th anniversary of the birthday of outstanding Russian ichthyologists A.P. Andriashev and A.Ya. Taranetz. – Petropavlovsk-Kamchatsky: Publishing house Kamchatpress, 2010. – 376 p.

The proceedings include the materials of XI scientific Conference on the problems of biodiversity conservation in Kamchatka and adjacent seas held on 24-25 November, 2010 in Petropavlovsk-Kamchatsky. A history of study and present-day biodiversity of specific groups of Kamchatka flora and fauna are analyzed. The theoretical and methodological aspects of biodiversity conservation under increasing anthropogenic impact are discussed.

Редакционная коллегия:

В.Ф. Бугаев, д.б.н., В.В. Максименков, д.б.н.,
А.М. Токранов, д.б.н. (отв. редактор), О.А. Черныгина
Перевод на английский д.б.н. О.Н. Селивановой
Издано по решению Ученого Совета КФ ТИГ ДВО РАН

© Камчатский филиал Учреждения Российской академии наук Тихоокеанского института географии ДВО РАН, 2010

© Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2010

**О РАСПРОСТРАНЕНИИ МОРСКИХ ЕЖЕЙ
(STRONGYLOCENTROTIDAE, PHYMOSOMATIDAE) У БЕРЕГОВ
САХАЛИНА И КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ ПО ДАННЫМ
ТРАЛОВЫХ СЪЕМОК И ВИЗУАЛЬНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ**

А.К. Клитин

*Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства
и океанографии (СахНИРО), Южно-Сахалинск*

**ON DISTRIBUTION OF THE SEA URCHINS
(STRONGYLOCENTROTIDAE, PHYMOSOMATIDAE)
IN SAKHALIN AND SOUTH KURIL ISLANDS ACCORDING
TO THE DATA OF TRAWL SURVEYS AND VISUAL OBSERVATIONS**

A.K. Klitin

*Sakhalin Research Institute of Fisheries and Oceanography (SakhNIRO),
Yuzhno-Sakhalinsk*

Распространение морских ежей у побережья Сахалина и Курильских островов рода *Strongylocentrotus* рассмотрено в работах Ю.Н. Шепелева (1998), Н.В. Евсеевой (2001, 2006), В.С. Левина и В.А. Коробкова (2003), А.Г. Бажина (2005). В 2003–2009 гг. в ходе траловых съёмок СахНИРО на НИС «Дмитрий Песков» и обследования литорали о-вов Симушир, Онекотан, Шиашкотан, Янкича и Матуа автором собрана информация по распространению морских ежей, которая подтверждает и частично дополняет ранее полученные сведения.

Серый морской еж *Strongylocentrotus intermedius* населяет пояс макрофитов в прибрежье Татарского пролива, о. Монерон, залива Анива, южных Курильских островов на глубине 0,5–20 м (Шепелев, 1998), до 25–40 м (Бажин, 2005), до 30–40 м (Ефимов, Галанин, 2009). Плотность его поселений в бухтах о. Шикотан – 8–14 экз./м², у о-вов Малой Курильской гряды – 5–7 экз./м². *S. intermedius* – на сегодняшний день единственный вид морских ежей, добывающийся в акваториях Сахалина и Курильских островов. Его ежегодный вылов в 2005–2009 гг. составлял 5–10 тыс. т, из которых до 30–50 % добывали нелегально (Ефимов, Галанин, 2009).

Траловые съёмки позволили более точно установить нижнюю границу распространения этого вида. У западного побережья Сахалина в 2008–2009 гг. *S. intermedius* был встречен в уловах трала от 45°57' до 49°16' с. ш. на глубинах 20–41 м, где его плотность не превышала 86 кг/км². У побережья южных Курильских островов в октябре 2005 г. этот вид зарегистрирован на глубинах 14–45 м в мелководной юго-западной части Южно-Курильского

пролива. Его наибольшая плотность (516 кг/км²) отмечена в районе 43°33' с. ш., 145°37' в. д. на глубине 18 м. Таким образом нижняя граница распространения *S. intermedius* у западного Сахалина может достигать 41 м, а у южных Курильских островов – 45 м.

Многоиглый морской еж *S. polyacanthus*, согласно А.Г. Бажину (2005), распространен вдоль всей Курильской гряды от уреза воды до глубины 50 м. На юге гряды он заселяет океанскую сторону о-вов Кунашир и Итуруп.

При траловой съемке у южных Курильских островов в октябре 2003 г. этот морской еж был встречен только в бух. Медвежьей (45°27' с. ш., 148°52' в. д.) у северной оконечности о. Итуруп на рекордной для данного вида глубине – 106 м. Плотность *S. polyacanthus* составила 631 кг/км². В ноябре 2009 г. указанный вид был отмечен на двух станциях. Его плотность в бух. Медвежьей на прежней глубине достигла 1 462 кг/км², с океанской стороны о. Итуруп (45°18' с. ш., 148°38' в. д.) на глубине 83 м в 24,3 км к юго-западу от бух. Медвежьей – 523 кг/км². Диаметр панциря *S. polyacanthus* изменялся от 19 до 118 мм, а масса – от 3 до 551 г, при средних значениях этих показателей соответственно 71,3 мм и 170 г. Масса гонад у крупных морских ежей с диаметром панциря больше 80 мм варьировалась от 35 до 40 г, индивидуальный гонадный индекс – 7,3–16,7 % при среднем значении 10,8 %.

В августе 2006 г. панцири *S. polyacanthus* были отмечены на литорали о-вов Шиадок и Онекотан, в августе 2007 г. живые особи единично встречены в зарослях морской капусты с охотоморской стороны о. Симушир вблизи м. Полянского на глубине около 1 м. Любопытно, что в 2006 г. многочисленные иглы *S. polyacanthus* найдены на о. Симушир при археологических раскопках на побережье рейда Водопадного.

В августе 2007 г. значительные выбросы многоиглого морского ежа обнаружены на пляже с океанской стороны другого курильского острова – Матуа (бухта Двойная, м. Крокодил – м. Юрлова). Выбросы явились результатом цунами 15 ноября 2006 г. В некоторых местах плотность панцирей *S. polyacanthus* в зоне заплеска достигала 8 экз./м², средняя плотность равнялась 0,3 экз./м². Учитывая значительное перетирание донной фауны валунами во время цунами и последующее уничтожение морских ежей лисами и птицами, их первоначальная плотность была значительно выше. С другой стороны выбросы *S. polyacanthus* на берег свидетельствуют о высокой плотности морских ежей у океанского берега о. Матуа на глубине менее 20 м, т. е. значительно мельче, нежели у о. Итуруп. *S. polyacanthus* в зоне заплеска цунами на о. Матуа был представлен исключительно крупными особями с диаметром панциря 70–100 мм.

S. polyacanthus распространен в дальневосточных морях от бух. Провидения до о. Хоккайдо. Считается, что этот вид предпочитает участки

с океаническим водным режимом, что объясняет его присутствие у берегов Курильских островов в зоне более стабильных термических (1–9 °C) и соленостных (33–34 ‰) условий течения Ойясио (Бажин, 1995). *S. polycanthus* достигает наибольших размеров (118 мм) и массы (550 г) среди дальневосточных видов рода *Strongylocentrotus*.

Начиная с 2008 г., у западного побережья Сахалина на глубинах 21–150 м регулярно обнаруживают зеленого морского ежа *S. droebachiensis*, более обычного в Сахалинском заливе, у Шантарских островов, вблизи северо-восточного побережья Сахалина и Восточной Камчатки. В апреле–мае 2008 г. у западного побережья Сахалина присутствие *S. droebachiensis* отмечено в уловах 7 траловых станций (7,5 % от числа выполненных) к югу от 49° с. ш. на глубинах 21–74 м с плотностью 516 кг/км² вблизи м. Ламанон (48°44' с. ш.) на глубине 49 м. В сентябре–октябре 2009 г. *S. droebachiensis* присутствовал в уловах 6 траловых станций (5,8 % от числа выполненных) от 45°57' до 49°44' с. ш. на глубинах 23–149 м. Его плотность достигала наибольших значений (311 кг/км²) севернее пос. Шебунино (46°29' с. ш. и 141°47' в.д.) на глубине 47 м. Диаметр *S. droebachiensis* варьировал от 19 до 105 мм, составив в среднем 56,5 мм, масса соответственно 10–240 и 75,8 г. До сих пор присутствие *S. droebachiensis* в Татарском проливе не было подтверждено (Бажин, 2005).

Считается, что этот вид предпочитает закрытые бухты (Бажин, 2005), что отчасти подтверждается его распространением в бух. Броутона (о. Симушир) и бух. Кратерной на о. Янкича. В последней он обитает до глубины 39 м, образуя максимальные скопления на 2–3 м, где его плотность достигает 250 экз./м² (Каменев, 1991). Зеленый морской еж, добытый в августе 2007 г. с глубины менее 1 м в бух. Кратерной на о. Янкича, отличался небольшими размерами (диаметр панциря 11–37 мм, средний диаметр 20,8 мм) и, по всей видимости, тугорослостью. У этого вида наиболее широкий среди всех дальневосточных видов рода *Strongylocentrotus* арктическо-бореальный тип ареала.

На больших глубинах (30–520 м) широко распространен палевый морской еж *S. pallidus*. В 2008 г. у западного Сахалина *S. pallidus* был встречен в уловах 24 траловых станций (25,8 % от числа выполненных) к югу от 49°30' на глубинах от 50 до 510 м. Максимальная плотность этого вида (92,1 кг/км²) отмечена в районе 48°15' с. ш. на глубине 100 м.

В октябре–ноябре 2005 г. у южных Курильских островов *S. pallidus* также зарегистрирован на 31 станции (40,5 % от числа выполненных) на глубинах 48–260 м. Области распространения *S. pallidus* и *S. intermedius* нигде не перекрывались. Наибольшая плотность *S. pallidus* (643 кг/км²) получена на глубине 203 м с океанской стороны о. Итуруп в пределах координат 45°08' с. ш. и 148°22' в. д. В 2009 г. этот вид обнаружен на 29 станциях до глубины

498 м, его максимальная плотность ($8\,437\text{ кг/км}^2$) была, как и в 2005 г., получена с океанской стороны о. Итуруп ($45^\circ 14'$ с. ш. и $148^\circ 35'$ в. д.) на глубине 181 м, несколько меньшая ($3\,924\text{ кг/км}^2$) – с охотоморской стороны о. Кунашир вблизи м. Ловцова ($44^\circ 34'$ с. ш. и $146^\circ 30'$ в. д.) на глубине 103 м.

Диаметр панциря *S. pallidus* у южных Курильских островов изменялся от 15 до 95 мм, составив в среднем 53,8 мм. Индивидуальный гонадный индекс (ГИ) у этого вида варьировал от 0,1 до 40,1 % при средней 7,4 %. У большинства ежей ГИ не превышал 10 %. По отдельным станциям ГИ колебался от 1,4 до 19,2 %, связь его величины с глубиной и температурой воды не обнаружена.

В сентябре–ноябре 2003, 2005 и 2009 гг. на 8 станциях в Южно-Курильском проливе и с охотоморской стороны о. Кунашир вблизи м. Ловцова на глубинах 18–100 м обнаружен толстоиглый морской еж *Glyptocidaris crenularis*. В этих районах действует теплое течение Соя, температура воды в местах распространения *G. crenularis* изменялась от 8,5 до $14,2^\circ\text{C}$. Максимальная плотность этого вида ($22,5\text{ кг/км}^2$) была получена в 2009 г. с северо-восточной стороны о. Кунашир в районе координат $44^\circ 27'$ с. ш. и $146^\circ 21'$ в. д. на глубине 51 м. Диаметр *G. crenularis* варьировал от 43 до 90 мм, составив в среднем 65,3 мм. Его масса достигала 197 г при среднем значении 89 г. Первое сообщение о находке *G. crenularis* у южных Курильских островов на глубинах от 31 до 151 м в ноябре 2000 г. содержится в работе Г.И. Викторовой и Ю.Р. Кочнева (2002). В ноябре 2003 г. несколько экземпляров *G. crenularis* встречено у западного берега о. Зеленого на глубине 5–7 м (Евсеева, 2006). До 2000 г. этот вид в Охотском море обнаружен не был.

ЛИТЕРАТУРА

Бажин А.Г. 1995. Видовой состав, условия существования и распределение морских ежей рода *Strongylocentrotus* морей России : автореф. дис. ...канд. биол. наук. – Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. – 24 с.

Викторова Г.И., Кочнев Ю.Р. 2002. Новые данные по биологии морских ежей у Курильских островов // VI Всерос. конф. по промысл. беспозвоночным : тез. докл. – М. : ВНИРО. – С. 177–179.

Евсеева Н.В. 2001. Современное состояние ресурсов серого морского ежа *Strongylocentrotus intermedius* Южных Курильских островов // Вопр. рыболовства. Т. 2. № 3 (7). С. 422–431.

Евсеева Н.В. 2006. О находке морского ежа *Glyptocidaris crenularis* Agassiz в прибрежной зоне о. Зеленый (Малая Курильская гряда) // Тр. СахНИРО. Т. 8. – Южно-Сахалинск : СахНИРО. С. 285–288.

Ефимов И.Ю., Галанин Д.А. 2009. Структура запаса серого морского ежа *Strongylocentrotus intermedius* в зоне южных Курильских островов по данным научной съемки в летне-осенний период 2008 г. // X Съезд ГБО при РАН : тез. докл. Владивосток : Дальнаука. С. 137–138.

Каменев Г.М. 1991. Макробентос сублиторали бухты Кратерной. 2. Сообщества и количественное распределение // Мелководные газогидротермы и экосистема бухты Кратерной (вулкан Ушишир, Курильские острова). Кн. II. Биота. – Владивосток : ДВО АН СССР. С. 92–137.

Левин В.С., Коробков В.А. 2003. Морские ежи России. Биология, промысел, использование. – СПб. : ДОРН. – 256 с.

Шепелев Ю.Н. 1998. Некоторые особенности распределения и численности морского ежа *Strongylocentrotus intermedius* у западного Сахалина в 1997 г. // Северо-Восток России, прошлое, настоящее и будущее : расширенные тез. докл. регион. науч. конф. Магадан.