



**Станислав Алексеевич Дыренков**





Камчатский филиал ФГБУН  
Тихоокеанского института географии ДВО РАН

Центр охраны дикой природы (ЦОДП)

Русское ботаническое общество (РБО)

Камчатская краевая научная библиотека  
имени С.П. Крашенинникова

# **СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ**

**Материалы  
XIII международной научной конференции  
14–15 ноября 2012 г.**

**Conservation of biodiversity of Kamchatka  
and coastal waters**

Materials of XIII international scientific conference  
Petropavlovsk-Kamchatsky, November 14–15 2012

Издательство «Камчатпресс»  
Петропавловск-Камчатский  
2012

ББК 28.688  
С54

**Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей** : материалы XIII международной научной конференции, посвященной 75-летию со дня рождения известного отечественного специалиста в области лесоведения, ботаники и экологии д.б.н. С.А. Дыренкова. — Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2012. — 320 с.

ISBN 978-5-9610-0198-3

Сборник включает материалы состоявшейся 14–15 ноября 2012 г. в Петропавловске-Камчатском XIII 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 28.688**

**Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters** : materials of XIII international scientific conference, dedicated to the 75<sup>th</sup> anniversary of S.A. Dyrenkov's birthday. — Petropavlovsk-Kamchatsky : Kamchatpress, 2012. — 320 p.

The proceedings include the materials of XIII scientific Conference on the problems of biodiversity conservation in Kamchatka and adjacent seas held on 14–15 November, 2012 in Petropavlovsk-Kamchatsky. The history of study and the present — day biodiversity of specific groups of Kamchatka flora and fauna are analyzed. Theoretical and methodological aspects of biodiversity conservation under increasing anthropogenic impact are discussed.

Редакционная коллегия:

В.Ф. Бугаев, д.б.н., А.М. Токранов, д.б.н. (отв. редактор), О.А. Чернягина

Перевод на английский д.б.н. О.Н. Селивановой

Издано по решению Ученого Совета КФ ТИГ ДВО РАН

**ISBN 978-5-9610-0198-3**

© Камчатский филиал ФГБУН  
Тихоокеанского института  
географии ДВО РАН, 2012

# **ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В УСЛОВИЯХ ВОЗРАСТАЮЩЕГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

## **О ПРИГОДНОСТИ БУХТЫ ВИЛЮЧИНСКАЯ АВАЧИНСКОГО ЗАЛИВА (ВОСТОЧНАЯ КАМЧАТКА) ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ТИХООКЕАНСКОЙ МИДИИ *MYTILUS TROSSULUS***

***Е.А. Архипова, В.В. Максименков***

*Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства  
и океанографии (КамчатНИРО), Петропавловск-Камчатский*

## **ON THE SUITABILITY OF VILYUCHINSKAYA BAY IN AVACHINSKY GULF (EASTERN KAMCHATKA) FOR AQUACULTURE OF PACIFIC MUSSEL *MYTILUS TROSSULUS***

***E.A. Arkhipova, V.V. Maximenkov***

*Kamchatka Research Institute of Fisheries and Oceanography  
(KamchatNIRO), Petropavlovsk-Kamchatsky*

При возрастающем хозяйственном прессе на водные экосистемы искусственное воспроизводство *Mytilus trossulus* имеет немаловажное значение. Внедрение подобной формы хозяйствования и метода товарной марикультуры позволяет в максимально быстрые сроки и без привлечения значительных бюджетных средств говорить о скорейшем восстановлении прибрежного природопользования Камчатки в целом, и прибрежного рыболовства, как основной его составляющей, в частности.

При культивировании тихоокеанской мидии в б. Вилучинская Авачинского залива (Восточная Камчатка) важно знать такие параметры среды, как температура и соленость воды, состав грунтов, необходимо изучить структуру и обилие зоопланктона, иметь сведения о сообществах бентоса.

В б. Вилучинская измерение температуры и солености воды проводили с использованием термосолезонда AST-1000 в диапазоне глубин от поверхности воды до дна с шагом измерений в 0,5 м. При исследовании сообществ бентоса материал собирали легководолазным методом с использованием рамки площадью 0,25 м<sup>2</sup> (от берега до глубины 10 м)

и дночерпателем «Океан-0,25» на мягких грунтах на глубинах 10–20 м. Сбор грунта осуществляли дночерпателем «Океан-0,25». Пробы планктона собирали планктонной сетью диаметром 25 см с газом № 38. Выполнено станций: дночерпательных — 20, водолазных — 55, гидрологических — 75, планктонных — 74.

По изменению температуры воды с ростом глубины исследуемую бухту можно условно разделить на четыре части. В кутовой части (I-я группа) средняя температура воды составляет 9,10 °С, что близко к значениям для в III температурной группе (9,67 °С), расположенной в некотором отдалении от береговой черты (табл. 1). Во второй температурной группе (II), занимающей большую часть площади бухты, средняя температура воды составляет 7,61 °С. Возможно, такое низкое значение средней температуры воды обусловлено влиянием океанических вод Авачинского залива. В четвертой группе (IV), расположенной непосредственно вдоль береговой черты бухты, не отмечено резких перепадов температур, и она в среднем составляет 10,03 °С (табл. 1). Ранее показано, что в водах Авачинского залива вблизи берегов прогрев воды протекает особенно интенсивно (Кузнецов, 1963). Поэтому в четвертой группе резких изменений температуры воды отмечено не было, и значения были достаточно высокими. В бентали биотопической основой ареалов служат водные массы (при этом температура воды является одним из важнейших факторов) (Шунтов, 2001).

**Таблица 1.** Изменение средней температуры воды и солёности б. Вилучинская Авачинского залива (Восточная Камчатка).

Глубина, м	Гидрологические группы	Средняя температура, °С	Средняя солёность, ‰
0–22	I	9,10	25,45
0–22	II	7,61	27,36
0–17	III	9,67	30,50
0–22	IV	10,03	30,79

По изменению солёности с ростом глубины исследуемую бухту также можно разделить на четыре части (табл. 1). В центре кутовой части бухты средняя солёность воды составляет 25,45 ‰ (I группа), в остальной части кута — 27,36 ‰ (II группа). Возможно, р. Вилуча, выносящая свои воды в эту часть бухты, здесь интенсивно влияет на опреснение. Также кутовая часть менее подвержена воздействию океанических вод. III группа (30,50 ‰) находится вдоль береговой линии, IV группа (30,79 ‰) самая большая по занимаемой площади и находится в центральной части бухты. Здесь солёность приближается к значениям океанической, что объясняется воздействием их водных масс.

Донные грунты в б. Вилучинская можно разделить на три основных типа: илистые, смешанные и каменисто-галечные. В кутовой части идет слабое перемешивание водных слоев. Этим и объясняется то, что в этом районе преимущественно имеет место илистый грунт. Смешанные грунты представлены каменисто-галечными, песчано-галечными, каменно-валунными породами, камнями, а также битой ракушкой с илом. Третья часть самая большая по площади. Она состоит в основном из каменисто-галечных пород, и лишь небольшой участок в центре бухты представлен битой ракушкой и илом. Прибрежная полоса окаймлена камнями, валунами и гравием. Там, где склоны более крутые, вдоль берега тянется полоса валунов и камней, где склоны более пологие — камни, гравий и единичные валуны. Вероятно, это следствие ветровой эрозии.

Численность зоопланктона изменялась от 862 до 220 616 экз./м<sup>3</sup> (средняя — 18 450 экз./м<sup>3</sup>), а биомасса — от 21,1 до 1 143,4 мг/м<sup>3</sup> (средняя — 325,3 мг/м<sup>3</sup>). Основу численности и биомассы составляли веслоногие рачки, а второе место принадлежало личинкам усоногих рачков. На третьем и четвертом местах были полихеты и ветвистоусые рачки. Эти четыре группы составляли свыше 85 % всей численности зоопланктона. Среди самой многочисленной группы копепоид по обилию доминировали *A. longiremis* и *O. similis* (39 и 38 % соответственно), затем — науплии копепоид и *P. minutus* (10 и 9 % соответственно).

Сообщества бентоса б. Вилучинская нами были разделены на следующие группы: 1 — губки, 2 — актинии, 3 — гидроиды, 4 — немертины, 5 — многощетинковые черви, 6 — усоногие ракообразные, 7 — раки-отшельники, 8 — крабоиды, 9 — волосатые крабы, 10 — кумовые раки, 11 — разноногие ракообразные, 12 — хитоны, 13 — брюхоногие моллюски, 14 — двусторчатые моллюски, 15 — морские звезды, 16 — морские ежи, 17 — офиуры, 18 — асцидии, 19 — голотурии. Показано, что наибольшее разнообразие беспозвоночных отмечено в кутовой части бухты на песчано-илистых и каменисто-галечных грунтах, где фауна сообществ бентоса представлена всеми группами животных. В самой большой центральной зоне (фарватер) бухты на каменисто-галечных грунтах, по сравнению с другими районами исследования, отмечено обеднение видового состава бентосных сообществ. Исследование сообществ бентоса б. Вилучинская показало, что тихоокеанская мидия входит в состав группировки *Semibalanus* sp. В среднем и нижнем горизонтах литорали б. Вилучинская мелкие моллюски встречаются постоянно в виде небольших щеток, а их биомасса не превышает 3,5 г на м<sup>2</sup>.

Выбор районов и участков для размещения плантаций мидий проводят с учетом следующих основных требований: концентрация личинок мидий в планктоне должна составлять не менее 500 экз./м<sup>2</sup>

(в б. Вилучинской — 18 450 экз./м<sup>2</sup>), оптимальная температура воды 10–18 °С (в б. Вилучинской — 8–10 °С), соленость воды — 27–33 ‰ (в б. Вилучинская — 25–31 ‰), глубины — 9 до 30 м, участки должны быть защищены от ветрового и волнового воздействия преобладающих направлений и иметь хороший водообмен (это условие соблюдается), районы и участки для выращивания мидий должны быть максимально удалены от промышленных и бытовых источников загрязнения сточных вод (вблизи бухты таковых нет). Таким образом, б. Вилучинская подходит для культивирования мидий.

## ЛИТЕРАТУРА

Кузнецов А.П. 1963. Фауна донных беспозвоночных прикамчатских вод Тихого океана и северных Курильских островов. – М. : АН СССР. – 271 с.

Шунтов В.П. 2001. Биология дальневосточных морей России. Т. 1. – Владивосток : ТИНРО-центр. – 580 с.



Научное издание

**СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ  
КАМЧАТКИ  
И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ**

Материалы XIII международной научной конференции  
14–15 ноября 2012 г.

Распространяется бесплатно

На обложке:

Тихоокеанская сумчатая гидра (голотип) — новый род и вид интерстициального гидроида *Marsipohydra pacifica* Sanamyan & Sanamyan, 2012 из прибрежных вод восточной Камчатки (в щупальцах клетки диатомовых водорослей) — фото К.Э. Санамяна  
Красника, или клоповка *Vaccinium praestans*, малоизвестное на Камчатке ягодное растение — фото О.А. Чернягиной

Подписано в печать 26.10.2012.

Формат 60 x 84/16. Бумага офсетная.

Гарнитура «Times New Roman». Усл.-печ. л. 18,6. Тираж 300 экз. Заказ № 3215.

Издательство ООО «Камчатпресс».

683017, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а.

[www.kamchatpress.ru](http://www.kamchatpress.ru)

Отпечатано в ООО «Камчатпресс».

683017, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Кроноцкая, 12а