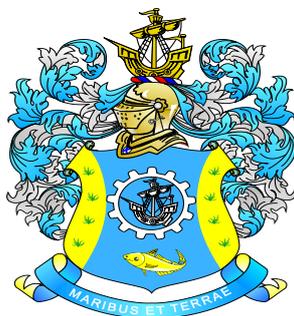


Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»



V БАЛТИЙСКИЙ МОРСКОЙ ФОРУМ  
ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
**«Водные биоресурсы, аквакультура  
и экология водоемов»**

23 -24 мая 2017 года

ТРУДЫ

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2017

УДК 57, 63, 504, 551, 574, 577, 581, 582, 591, 593, 595, 597, 628, 639

V БАЛТИЙСКИЙ МОРСКОЙ ФОРУМ. ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«Водные биоресурсы, аквакультура и экология водоемов», ТРУДЫ  
Калининград, ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»,  
2017. – 317 с.

**Главный редактор** - декан факультета природных ресурсов и природопользования,  
к.б.н., доцент Тылик К.В.

**Зам. главного редактора** – заместитель декана по научной работе,  
к.б.н., доцент Соколов А.В.

**Редакционная коллегия:** Науменко Е.Н. (д-р биол. наук, доцент.), Серпунин Г.Г. (д-р биол.  
наук, проф.), Шibaев С.В. (д-р биол. наук, проф.), Кириллова А.А. (специалист по УМР).

*Материалы конференции печатаются в авторской редакции.*

ISBN 978-5-94826-477-6

© ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», 2017 г.

2. Бигон, М. Экология: особи, популяции и сообщества/ М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. - Москва: Мир, 1989. - Т. 2. - 477 с.
3. Иванов, А.И. Влияние различной плотности установки коллекторов для выращивания мидий на их биологические показатели и величину урожая/ А.И. Иванов // Гидробиол. ж-л.- 1988. - Т. 24. - № 1. - С. 36-38.
4. Кирик, Е.Ф. Взаимосвязь биомассы и плотности популяции в аквакультуре роговой катушки *Planorbarius corneus* (L.) (Gastropoda, Planorbidae) / Е.Ф. Кирик // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сб. науч. тр. - вып. 13. - Москва: РУДН, 2011. - Ч. 1. - С. 110-113.
5. Марикультура мидий на Чёрном море / Ред. В.Н. Иванов. Севастополь: «НПЦ ЭКОСИ-Гидрофизика», 2007. - 312 с.
6. Методы изучения двустворчатых моллюсков. - Ленинград: Тр. Зоол. ин-та АН СССР. - 1990. - Т.219. - 208 с.
7. Лакин, Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин.- Москва: Высшая школа, 1986. - 343 с.
8. Митилиды Черного моря /В.Е. Заика, Н.А. Валовая, А.С. Повчун, Н.К. Ревков.- Киев: Наукова думка, 1990. - 205 с.
9. Одум, Ю. Основы экологии / Ю. Одум. - М.: Мир, 1986. - Т. 2. - 376 с.
10. ФАО. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры в 2012 г. Рим, 2013. - 237 с.
11. Хайлов, К.М. О связи геометрических, биологических и трофодинамических характеристик водных биокосных фитосистем / К.М. Хайлов, Ю.Ю. Юрченко, Е.Е. Шошина // Океанология, 2001. - Т.41. - №3. - С. 1 - 8.
12. Холодов, В.И. Выращивание мидий и устриц в Чёрном море/ В.И. Холодов, А.В. Пиркова, Л.В. Ладыгина // Практическое руководство. - Севастополь: Изд-во ИНБЮМ НАНУ, 2010. - 422 с.
13. Currie, D. J. What shape is the relationship between body size and population density/ D. J. Currie. - Oikos, 1993. - V. 66. - № 2. - P. 353-358.
14. Gosling , E. M. Bivalve mollusks: Biology, Ecology and Culture. Fishing News Books / E. M. Gosling. - 2003. - 456 p.

***THE REGULARITIES OF POPULATION DYNAMIC AND BIOMASS OF MUSSELS (MYTILUS GALLOPROVINCIALIS LAM.) WHEN THEY WERE GROWN ON DIFFERENT TYPES OF COLLECTORS IN BLACK SEE***

*Zolotnitsky A.P., Sytnik N.A., Grishchenko A.V., Gorbenko V.A.*

*FGBOU HE "Kerch State Maritime Technological University"; Kerch, Russian Federation, zap6@mail.ru*

*The regularities of population dynamic and biomass of mussels (Mytilus galloprovincialis Lam.) on different types of collectors was investigated. There are discovered that the changes of these parameters are due to the relative area of artificial substrate.*

УДК 639.405

**ОЦЕНКА ОСЕДАНИЯ И РАЗМЕРНО-МАССОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СПАТА ПРИМОРСКОГО ГРЕБЕШКА (*MIZUNORESTEN YESSOENSIS*) И ТИХООКЕАНСКОЙ МИДИИ (*MYTILUS TROSSULUS*) НА ИСКУССТВЕННЫХ СУБСТРАТАХ В БУХТАХ ЗАЛИВА ПЕТРА ВЕЛИКОГО (ЯПОНСКОЕ МОРЕ).**

Кондратьева Е. С.

Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр (ФГБНУ «ТИНРО-Центр»), Владивосток, Россия, e-mail: elena.kondratyeva@tinro-center.ru

Сбор спата приморского гребешка (*Mizuhopecten yessoensis* Jay, 1857) и тихоокеанской мидии (*Mytilus trossulus* Gould, 1850) на коллекторные установки в естественных условиях производится для последующего выращивания молоди моллюсков до товарного размера на подвесных ГБТС или донных плантациях. Эффективность оседания молоди моллюсков на искусственные субстраты во многом определяет объемы продукции плантаций марикультуры. Численность оседающей на коллекторы молоди подвержена значительным межгодовым колебаниям, и, кроме того, для акваторий с отличающимся гидрологическим режимом показатели оседания также не одинаковы [1]. Оседание в больших количествах сопутствующих видов засоряет субстраты, предназначенные для сбора спата культивируемых гидробионтов, может способствовать снижению темпов их роста и влиять на выживаемость [2, 3].

Целью настоящей работы является изучение оседания приморского гребешка и тихоокеанской мидии на коллекторы в двух бухтах залива Петра Великого с различным гидрологическим режимом, а также морфометрический анализ осевшей молоди моллюсков.

Исследования проводили в б. Воевода (Амурский залив, западная часть о-ва Русский) и б. Троица (восточная часть залива Посыета).

Оседание мидии на субстраты в 2016 году в исследуемых районах было количественно сопоставимым (682 экз./м в б. Воевода и 536 экз./м в б. Троицы). В то же время, масса моллюсков из б. Троицы была почти на треть больше таковой из б. Воевода (соответственно 1855 г/м и 1284 г/м).

Средняя высота раковины осевшей мидии была сходной на двух акваториях: в б. Воевода она составила  $23,92 \pm 0,14$  мм, а в б. Троицы -  $22,27 \pm 0,02$  мм. При этом размерный диапазон этой величины на субстратах в б. Троица был заметно шире такового в б. Воевода (8-85 мм и 9-41 мм, соответственно). Средняя масса моллюсков в исследованных бухтах различалась:  $3,23 \pm 0,05$  г - для б. Троица и  $1,65 \pm 0,02$  г - для б. Воевода.

На **гребешковых** коллекторах в обеих бухтах обнаружена как молодь приморского гребешка, так и в значительных количествах молодь тихоокеанской мидии, единично встречалась молодь морской звезды (*Asterias amurensis*), гребешка Свифта (*Swiftopecten swifti*) и японского гребешока (*Chlamys farreri*).

В б. Троицы наблюдалась несколько большая численность спата гребешка на коллекторах (в среднем -  $180,8 \pm 10,53$  экз./колл.), чем в б. Воевода (среднее значение -  $144,9 \pm 1,73$  экз./колл.), при этом диапазон показателей оседания также был шире в первой бухте. Плотность мидии, оседающей на гребешковые коллекторы, в среднем составила  $362,75 \pm 7,75$  экз./колл. (средняя масса  $68,7 \pm 1,24$  г/колл.) для б. Воевода и  $1503,2 \pm 82,77$  экз./колл. (ср. масса  $269,46 \pm 13,7$  г/колл.) – для б. Троица.

Больших различий выживаемости осевшей молоди гребешка не отмечено, она оказалась достаточно высокой в обеих бухтах ( $85,1 \pm 0,58\%$  в б. Воевода и  $70,87 \pm 1,51\%$  в б. Троица).

В размерной структуре спата в исследуемых районах следует отметить как некоторые сходства, так и отличия. Так, модальная группа в обоих районах представлена моллюсками размером 10-11 мм (30,7% в б. Троицы и 37,7% в б. Воевода), существенная часть выборок – гребешки размером 8-9 мм (27,4% в б. Троицы и 22,6% в б. Воевода). Доля крупноразмерных особей (с высотой раковины 16-24 мм) в б. Троицы составила 11,3%, в то время как в б. Воевода - только 5,6%. Группа моллюсков с высотой раковины 12-13 мм составила 11,9% в б. Троицы, а в б. Воевода - 21,3%. Полученные данные указывают на более высокую скорость роста осевшей молоди изучаемых видов моллюсков в б. Троицы, чем в б. Воевода, что может быть связано с отличающимися гидродинамикой и температурным режимом в этих районах.

Сравнение данных оседания приморского гребешка в б. Воевода в 2016 г. с данными ранее проводившихся исследований [4] подтверждает значительную межгодовую изменчивость плотности оседания молоди этого вида и сопутствующих гидробионтов (Таблица).

Таблица – Оседание приморского гребешка в б. Воевода в 2002-2016 гг.

Год	Средн. кол-во спата прим. гребешка, экз./колл.	Выживаемость прим. гребешка, экз./колл.	Средн. размер приморского гребешка, мм	Кол-во молоди амурской звезды, экз./колл.	Среднее кол-во спата тихоок. мидии, экз./колл.
2002	41,6±5,3	21,5±4,6	17,2±0,3	5±1	164±121
2003	232,5±34	73,3±4,7	13,8±0,1	1,9±0,3	997,6±154
2004	1540±118	92,4±1,8	11,6±0,2	0,09±0,03	8191±778
2016	144,9±1,73	85,1±0,58	10,9±0,002	4,92±0,22	68,7±1,24

### Список литературы

1. Справочник по культивированию беспозвоночных в южном Приморье / Сост. А.В. Кучерявенко, Г.С. Гаврилова, М.Г. Бирюлина. – Владивосток: ТИНРО, 2002. – 83 с.
2. Ляшенко, С.А. Состояние естественного воспроизводства двустворчатых моллюсков в прибрежной зоне южного Приморья и перспективы их культивирования [Текст] : автореф. дис. ... канд. биол. наук / С. А. Ляшенко; Тихоокеан. науч.-исслед. рыбохоз. центр. - Владивосток, 2008. - 22 с.: ил. - Библиогр.: 8 назв.
3. Габаев, Д.Д. Биологическое обоснование новых методов культивирования некоторых промысловых двустворчатых моллюсков в Приморье [Рукопись] : дис. ... канд. биол. наук / Д. Д. Габаев; Тихоокеан. науч.-исслед. ин-т рыб. хоз-ва и океанографии. - Владивосток, 1989. - 129 с. : ил. - Библиогр.: с. 111-129
4. Ляшенко, С.А. Перспективы культивирования приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* (Jay, 1857) у северо-западного побережья о-ва Русский, залива Петра Великого (Японское море). // Актуальные проблемы освоения биологических ресурсов Мирового океана: материалы II Междунар. науч.-техн. конф.: в 2 ч. - 2012. - Ч. I. - С. 114-119.

### **SETTLEMENT VOLUME ASSESSMENT AND MORPHOMETRIC CHARACTERISTIC OF JAPANESE SCALLOP (*MIZUHOPECTEN YESSOENSIS*) AND PACIFIC BLUE MUSSEL (*MYTILUS TROSSULUS*) SPAT AT ARTIFICIAL SUBSTRATES IN THE EMBAYMENTS OF PETER THE GREAT BAY (SEA OF JAPAN)**

*Kondratieva E.*

*Pacific Research Fisheries Center (TINRO-center), Vladivostok, Russia, e-mail: elean.kondratyeva@tinro-center.ru*

*The settling volumes and size/weight characteristics of the spat of Japanese scallop (*Mizuhopecten yessoensis* Jay, 1857) and Pacific blue mussel (*Mytilus trossulus* Gould, 1850) were reviewed in two embayments of Peter the Great Bay with different hydrological regime: Voyevoda Bay at the west side of Russkiy Island and Troitsa bay in the east part of Possiet Bay.*

*Pacific mussel showed comparable volumes of settled juveniles at both sites (682 ind./m in Voyevoda bay, and 536 ind./m in Troitsa bay) while their weight was quite different (1855 g/m and 1284 g/m, consequently). Average sizes of young mussels was similar in both bays (23,92±0,14 mm and 22,27±0,02 mm, consequently), although size structure differed – there were more bigger sized mollusks in Troitsa bay.*

*Japanese scallop spat settlement volume was greater in Troitsa bay (180,8±10,53 individuals per collector) than in Voyevoda Bay (144,9±1,73 individuals per collector). There were both similarity and differences in size structure of the settled juvenile scallops: modal size groups*