

ПРИМОРСКИЙ ГРЕБЕШОК ЮЖНОГО И ЗАПАДНОГО РАЙОНОВ

Настоящая работа является частью гидробиологического изучения акваторий ДВГМЗ, в том числе на наличие и состояние поселений приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis*, часто встречающегося в песчаных, илисто-песчаных донных биоценозах зал. Петра Великого обычно на глубине до 30 м. Гребешок - это один из видов, подвергающихся эксплуатации на протяжении десятилетий. Многие его поселения, особенно находящиеся поблизости от населенных пунктов, практически истреблены.

До внесения изучаемой части зал. Посыета и о.Фуругельма зал. Петра Великого в состав ДВГМЗ гребешок постоянно отлавливали и в то же время с 1972 до 1984 гг. его поселения периодически пополняли путем внесения десятков или сотен тысяч сеголеток или годовалых особей, выращенных в бухте Миноносок. В исследуемом районе последние до 1995 г. отсадки молоди были произведены в 1980 г. в бухте Северной о. Фуругельма и в 1984 г. в бухте Крейсера, т.е. возможно присутствие в составе поселений в бухте Северной некогда привнесенных, теперь уже шестнадцатилетних, а в бухте Крейсера - двенадцатилетних особей. С тех пор только в бухте Северную о.Фуругельма в июле 1995 г. было отсажено 100 тысяч экземпляров годовалых особей.

Цель работы - 1) исследовать динамику распределения, состав и состояние поселений гребешка, в том числе их размерные и возрастные структуры, рост гребешка; 2) выявить и сравнить местных и интродуцированных особей на южном участке Морского заповедника; 3) провести оценку результатов отсадки годовалой молоди гребешка в бухту Северную о.Фуругельма в 1995 г. (перераспределение, выживаемость и рост); 4) определить массовые виды макробентоса в сообществе гребешка.

Материалы и методы. В основу данного исследования положены материалы, собранные во время экспедиций 1995-1996 гг. к о-ву Фуругельма и в бухты Крейсера и Сивучья. Кроме того, привлечены результаты авторов, полученные по данным участкам до создания ДВГМЗ в 1974 - 1981 гг. Материал по бухте Миноносок был собран в 1990-1991 гг. Отбор проб в каждом районе проводили легководолазным способом вдоль гидробиологических трансект, а в местах наибольшего скопления гребешков - и на отдельных станциях. Всего для определения размерной и возрастной структур поселения гребешка, его были взяты выборки из 45 - 150 экземпляров. Состав грунта определяли качественно. Отмечались плотности массовых видов макробентоса, входящих в биоценоз гребешка. Оценка устойчивости грунтов к подвижкам проводилась по знакам волновой ряби и составу грунта.

Определение общей массы гребешка, массы его мягких тканей и мускула производили с точностью до 0,1 г. Индивидуальный возраст и линейный рост каждой особи гребешка определяли по сезонным особенностям микроскульптуры наружной поверхности его верхней створки (Силина, 1978). В случае полной утраты элементов микроскульптуры некоторых старых особей, их возраст устанавливали только по количеству колец на лигаменте (Базикалова, 1934). Интродуцированных гребешков выявляли по отметкам поломок раковины, полученным гребешком во время пребывания в садке при высокой скученности, в период транспортировки и отсадки на грунт. Эти отметки различимы на раковине гребешка среди микрослоев, образованных в сезон отсадки моллюска на грунт и имеющих характерный для этого сезона вид и размеры. В

ГЛАВА 6

некоторых случаях сгущение отметок поломок сопровождалось небольшим уступом. Такие отметки, как с уступом, так и без него, у гребешка остаются на всю жизнь. Это позволяет отличить интродуцированную особь от местной в любом возрасте.

Средние значения всех параметров и ошибки среднего определяли по критерию Стьюдента при 95%-ном уровне достоверности.

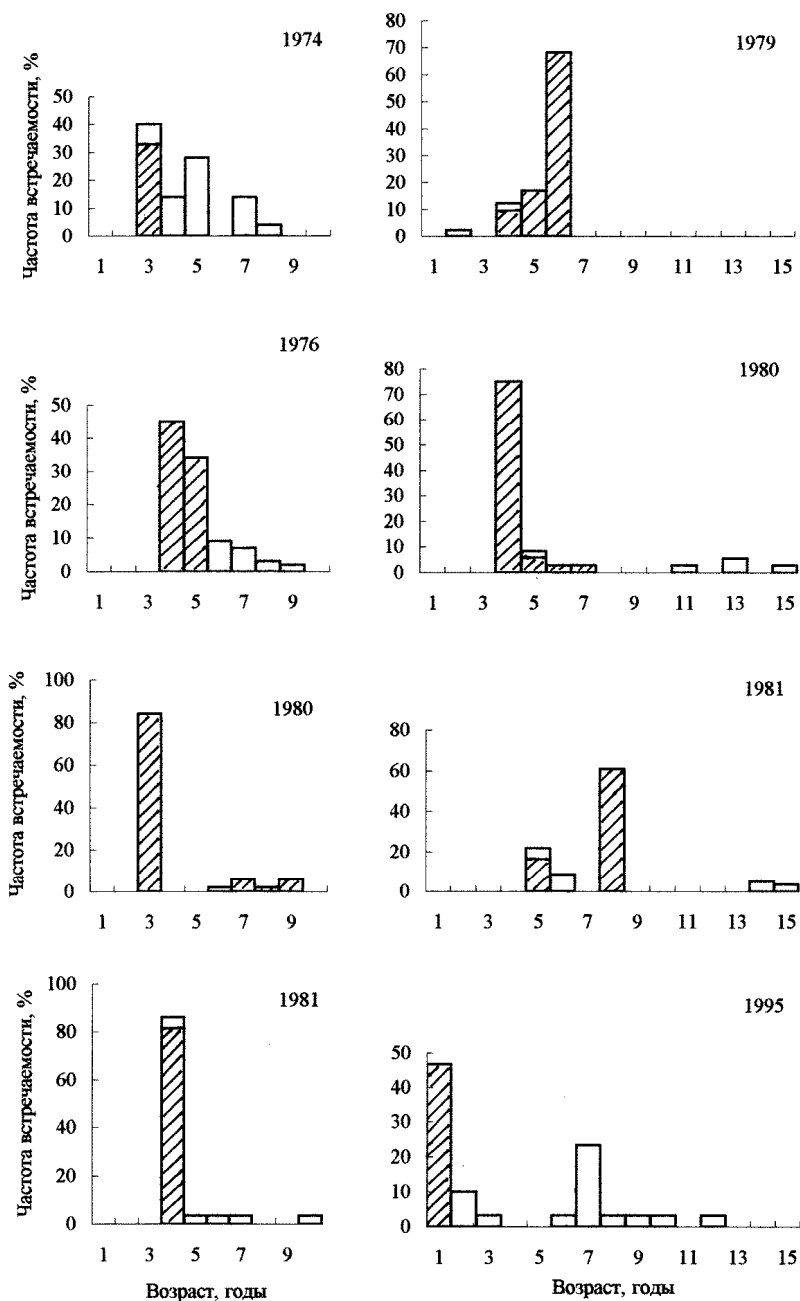


Рис.1. Динамика возрастных структур выборок приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* из бухты Западной (а-г) и бухты Северной (д-з) о. Фурутельма зал. Петра Великого Японского моря, сделанных в различные годы: а - 1974, б - 1976, в - 1980, г - 1981, д - 1979, е - 1980, ж - 1981, з - 1995 гг. Заштрихованный участок - доля интродуцированных особей в соответствующем возрастном классе. По оси абсцисс - возраст, годы. По оси ординат - частота встречаемости.

Результаты. У о.Фуругельма гребешок встречен на западе острова в бухте Западной и на севере в двух небольших бухтах, одна из которых расположена между м.Губин Нос и м. Свиньина, а вторая - бухта Северная. На юго-восточном побережье острова, подверженном воздействию летних юго-восточных муссонов, гребешок не найден.



б

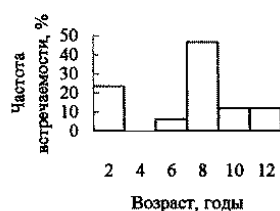


Рис.2. Размерная (а) и возрастная (б) структуры выборок из поселения приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* в бухте Северной о.Фуругельма. По оси абсцисс : а - высота раковины, мм; б - возраст, годы. По оси ординат - частота встречаемости.

кутовой части бухты (до 9 м) плотность распределения гребешка была 1-2 экз./м², далее она постепенно уменьшалась до 0,1 экз./м² на глубине 16-18 м в открытой части бухты и до 6 м в направлении берега.

Таблица 1. Линейный рост приморского Гребешка *Mizuhopecten yessoensis* в бухте Северной о.Фуругельма

Возраст, годы	Высота раковины, мм
1	52,4 ± 0,2
2	97,1 ± 0,2
3	119,4 ± 0,4
4	134,9 ± 0,3
5	149,1 ± 0,4
6	154,2 ± 0,4
7	157,7 ± 0,5
8	153,5 ± 0,7

Примечание. Приведены средние значения ± ошибка среднего при 95% уровне достоверности.

В бухте Западной наиболее плотное скопление гребешка располагается ближе к северному мысу, на глубине 7-18 метров на песке и заиленном песке. В период эксплуатации поселения его плотность и состав год от года кардинально изменялись (рис. 1 а-г) в зависимости от объемов отлова взрослых экземпляров и отсадки молоди. При этом местные особи составляли все меньшую и меньшую долю в поселении (рис. 1 б-г). В настоящее время поселение состоит в основном из крупных местных особей гребешка.

В бухте Северной этого же острова до создания заповедника наблюдалась практически такая же ситуация как и в бухте Западная (рис.1д-ж). После прекращения с 1980 года отсадки молоди и в результате ее естественной смертности доля местных особей постепенно повышалась. К июлю 1995 года максимальная плотность гребешка составляла 2-6 экз./м² посередине между выходными мысами бухты на глубине 14-15 м. Ближе к мысам и к выходу из бухты (на глубине 15-16 м), а также в направлении

На участке, занимаемом гребешком, встречено большое количество *Patiria pectinifera*: от 1 до 10 экз./м², преимущественно мелких особей, на глубине 10-16 м, *Strongylocentrotus nudus*, зарывающиеся формы двустворчатых моллюсков, а также единичные особи трепанга *Stichopus japonicus* (0,1 экз./м²) на глубине 9-20 м. В 1995 г. в данном поселении гребешок был представлен в основном 7-12-летними особями с высотой раковины 150-170 мм (рис. 2).

Темпы линейного роста гребешков в данной бухте были очень высокие (табл. 1). Часть гребешков достигала промыслового размера уже в 2-летнем возрасте. Масса мускула при этом составляла у них

17,0±3,2 г при общей массе 108,2±12,5 г, масса мягких тканей - 35,6±1,1 г. Семилетние же особи, которых в популяции абсолютное большинство (41%), были массой в среднем

по $586,9 \pm 18,0$ г при массе мускула $93,2 \pm 4,2$ г и массе мягких тканей $198,4 \pm 10,9$ г. Интродуцированных до 1995 года особей встречено не было (рис. 13).

В июле 1995 года в бухту Северную о.Фурутельма были отсажены 100 тыс. экземпляров годовалой молоди. Через месяц они были найдены в месте отсадки на глубине 15-16 м (рис. 3). Распреде-

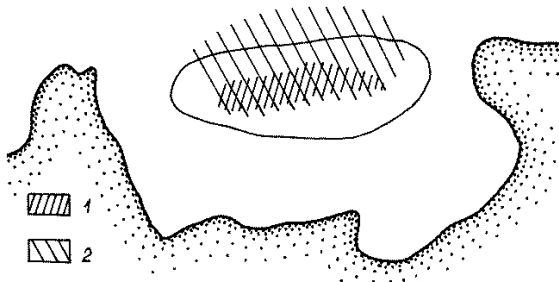


Рис.3. Карта-схема бухты Северной о.Фурутельма. Оконтурирован участок обитания местного приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* и место-нахождение отсаженной молоди через месяц (1) и примерно через год (2) после ее отсадки.

лены они были в виде полосы, шириной около 20 м и длиной около 200 м - соответственно тому, как их отсаживали. Плотность интродуцированного гребешка была в основном 15-20 экз./м² в центре полосы, а далее, к ее краям, заметно снижалась, хотя плотность отсадки была 20-40 экз./м². Среди отсаженных гребешков находилось много мертвых особей. Выявлено, что среди мертвых годовалых гребешков 95 % погибли в первые же дни после отсадки на грунт, вероятно, из-за стресса, вызванного резкими изменениями температуры из-за

перевозки в жаркое время года. Еще через месяц, к сентябрю, молодь несколько увеличила занимаемую ею площадь и распространялась уже на глубине от 14 до 17 м. Максимальная плотность отсаженного гребешка составляла 5-6 экз./м² живых и 7-8 экз./м² мертвых годовиков на глубине 15 м.

На 16-метровой глубине живых было 2-3 экз./м², а мертвых - 7-8 экз./м². На глубине 18 м живых не было обнаружено, мертвых было 1-2 экз./м².

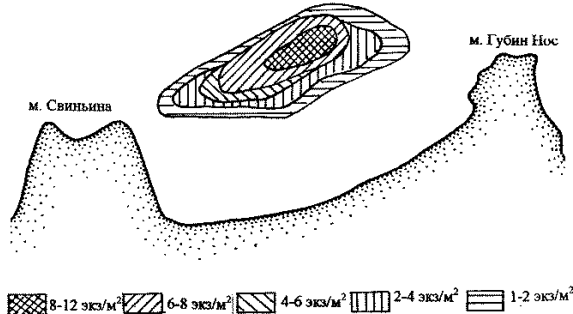


Рис.4. Распределение приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* в бухте, между м.Губин Нос и м.Свиньиной о.Фурутельма.

примерно через год после отсадки, в конце мая, молодь еще более распространилась по этой небольшой бухте и встречалась на глубине 12-21 м (рис. 3). В то же время взрослые особи здесь были обнаружены на глубине 6-17 м, и только у входных мысов они были встречены до 20-метровой изобаты. Наибольшая плотность молоди наблюдалась на глубине 14-19 м - до 3-5 экз./м².

Бухта, расположенная на севере о.Фуругельма между м. Свинина и м.Губин Нос (рис.4), была исследована в 1995 году. Это небольшая, открытая, протяженностью около 570 м (между входными мысами) и шириной 170-200 м бухта, но она защищена от летних юго-восточных штормовых ветров. Наибольшая глубина - около 13 м. В центральной части береговой линии - крупно-песчаный пляж. У входных мысов берега крутые, скалистые, продолжающиеся на подводном склоне до 100 м от берега до глубины 7-10 м. Кутовая часть бухты представляет собой пологий склон с уклоном 4-6° с преимущественно крупно-песчаными отложениями. В юго-восточной части бухты на глубине 8-10 м песок более мелкий. С глубины 10-12 м в сторону моря в составе грунта появляется примесь ила, с 20 м - преимущественно ил. На дне бухты встречаются мертвые раковины, в основном зарывающихся двустворчатых моллюсков. Примерно с глубины 14 м отмечены рифели.

На глубине 17 м в районе м. Губин Нос рифели достигают 30 см, что явно не оптимально для гребешков (Брегман, 1987).

Макрофитобентос в данной бухте довольно беден и представлен в основном *Naetomorpha*. Макрозообентос состоит из зарывающихся форм двустворчатых моллюсков, (преобладает *Spisula sachalinensis*), приморского гребешка, звезд (преимущественно *P. pectinifera*, до 10 экз./м², также редкие *Asterias amurensis*, 0,2 экз./м²), немногочисленных ежей (чаще *S. nudus*, реже *Strongylocentrotus intermedius*, единичные экземпляры плоского ежа). У скалистых выходных мысов между валунами встречается трепанг.

Поселение приморского гребешка в 1995 г. занимало большую площадь у выхода из исследуемой бухты (рис. 4) и представляло собой пятно яйцевидной формы в центре которого, на глубине 17-18 м располагался участок с максимальной плотностью от 7-8 до 12 экз./м², от которого во всех направлениях наблюдалось постепенное уменьшение плотности до 1-2 экз./м², при этом в сторону открытого моря уменьшение плотности более резкое. В кутовой части, примерно до 8 м, встречались единичные особи. В мористой части поселение гребешка ограничивалось 20-метровой изобатой, глубже которой, на илистом грунте, гребешок не был обнаружен. Всего в августе 1995 г. поселение занимало площадь около 33 га, общее количество гребешка составляло около 150 тыс. экз.

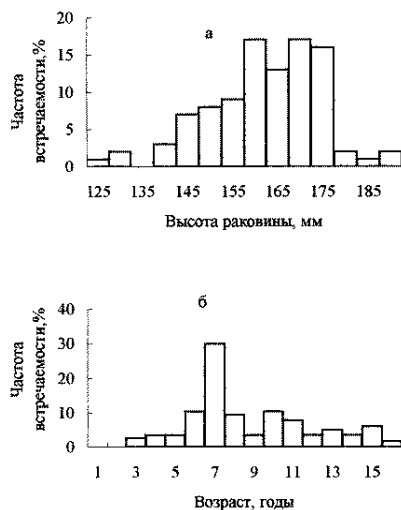


Рис. 5. Размерная (а) и возрастная (б) структуры выборки приморского гребешка из поселения у о. Фурутельма в бухте между м. Губин Нос и м. Свинына.

В 1995 г. гребешок был представлен в основном крупными особями с высотой раковины преимущественно более 140 мм (рис. 5а). Самый крупный отловленный экземпляр был высотой 188 мм. В выборку из исследуемого поселения гребешка попали особи в возрасте 3-16 лет. На 92% поселение состояло из гребешков старше 6 лет, 10-16-летних было около 38%. Возрастная структура в значительной мере неравномерная (рис. 5б), что скорее всего объясняется колебаниями ежегодного поступления молодежи. Это характерно в первую очередь для открытых районов. На 27% поселение состоит из 7-леток. Видимо, 1988 г. был урожайным, так же как и в соседней бухте Северной. Скорее всего предшествующий ему урожайный год был в 1985 г., но т.к. с 9-летнего возраста усиливается смертность гребешка (Silina, 1996), 10-летних особей осталось в пробе только 14% (рис. 5б). По территории поселения соотношение сравнительно молодых и старых особей заметно различалось (рис. 6).

Более молодые особи, до шести лет, встречались чаще ближе к берегу (сравни рис. 6в и 6г), в восточной части бухты (сравни рис. 6а и 6б). Верхние створки гребешков старше 10 лет в значительной степени заражены полихетами, часто поражено до 100% поверхности створки. Все особи, попавшие в выборку из различных участков поселения гребешка, местные.

Скорость роста гребешка в исследуемой бухте очень высокая (табл. 2) по сравнению с большинством поселений зал. Петра Великого (Силина, 1990; Силина,

ГЛАВА 6

Позднякова, 1986). Такой рост характерен для гребешков, обитающих в островной части залива или в открытых бухтах материковой части.

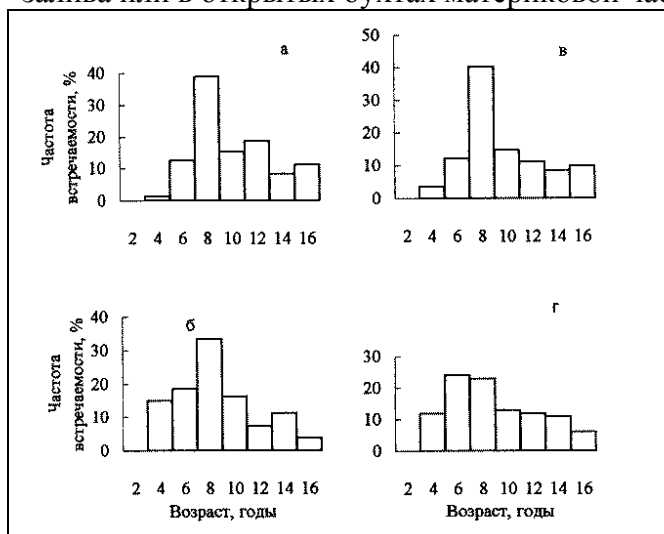


Рис. 6. Возрастные структуры выборок из поселения приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* в западной (а), восточной (б), прибрежной (в) и мористой (г) частях бухты, расположенной между м. Губин Нос и м. Свиньиной о. Фуругельма.

до 0,2-0,5 экз./м². Макрозообентос был представлен зарывающимися формами двухстворчатых моллюсков, трепангом (с плотностью 0,2-5,0 экз./м², звездами *P. pectinifera* - 0,5-5,0 экз./м², *Distolasterias nipon* - 0,5 экз./м² и редкими *A. amurensis*). Имелись небольшие кусты *Ulva fenestrata*.

В бухте Сивучьей, расположенной недалеко от о. Фуругельма, у западной материковой части Южного участка заповедника, исследования проводили в 1996 году. Отсадку выращенной в садках молоди в эту бухту по нашим данным ранее не проводили. В западной части бухты, подверженной воздействию юго-восточных муссонов, среди скал и валунов, гребешок не был нами найден. Обнаружен он был в северо-восточной части бухты, защищенной от летних муссонов подводной грядой, идущей от м. Бутакова, а также о. Веры. Поселение располагалось вдоль берега от о. Веры до кута, на мелком песке на глубине 8-12 м. Рифелей не наблюдали. Наибольшая плотность его поселения -

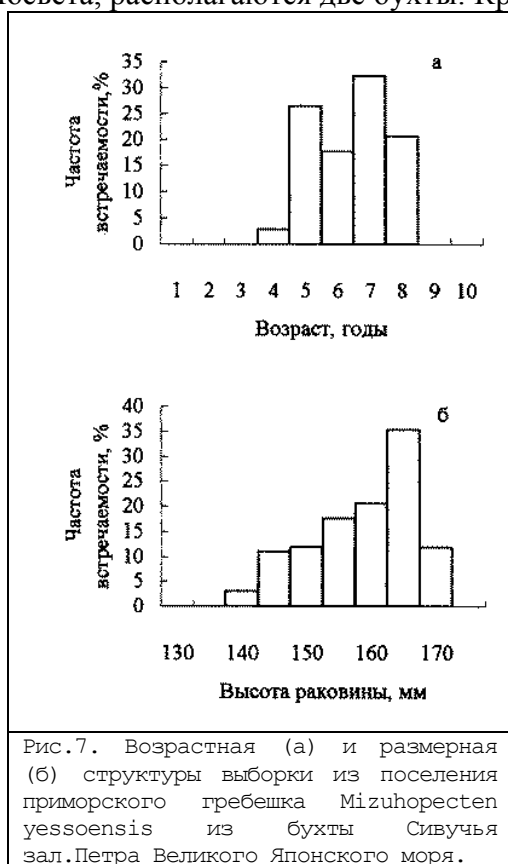
Таблица 2. Рост приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* в бухте между м. Губин Нос и м. Свиньиной о. Фуругельма

Возраст, годы	Высота раковины, мм	Общая масса, г	Масса мягких тканей, г	Масса мускула, г
1	49,1 ± 0,2	-	-	-
2	93,1 ± 0,2	-	-	-
3	118,5 ± 0,2	286,5 ± 61,0	96,5 ± 12,0	45,8 ± 3,3
4	133,6 ± 0,2	342,7 ± 62,0	110,0 ± 16,0	56,5 ± 18,0
5	143,4 ± 0,2	395,4 ± 1,5	142,3 ± 4,0	73,7 ± 1,3
6	149,9 ± 0,2	527,1 ± 60,0	166,6 ± 14,5	91,7 ± 10,1
7	154,1 ± 0,3	574,2 ± 58,4	188,7 ± 18,2	93,3 ± 8,0
8	152,3 ± 0,8	558,9 ± 82,2	178,0 ± 22,8	82,0 ± 14,2
9	152,4 ± 0,5	-	-	-
10	153,5 ± 0,6	588,4 ± 56,7	122,0 ± 10,6	83,6 ± 10,2

Поселение гребешка состояло на 97% из 5-8-летних особей с высотой раковины 142-170 мм, а в основном 150-165 мм (около 75%), с явными следами неравномерного год от года пополнения поселения (рис. 7). Скорость линейного роста гребешка была несколько выше, чем у особей, обитающих у о. Фуругельма (табл. 3).

Южнее бухты Сивучьей, до южной границы заповедника, в районе, ничем не защищенном от юго-восточных муссонных ветров, гребешок не был обнаружен.

На участке заповедника, примыкающем к юго-западной части п-ова Краббе зал. Посыета, располагаются две бухты: Крейсеров и Миноносок.



В бухте Крейсеров регулярно до 1984 года отсаживали из садков молодь гребешка. В 1996 г. гребешок с низкой плотностью поселения (от единичных до 0,2 экз./м²) в этой бухте был обнаружен на глубине 7-10 м на сильно заиленном песке. На глубине менее 5 м грунт представлял собой камни, валуны. Рифелей в бухте не наблюдали. Много звезд *P. rectinifera* (до 8-10 экз./м²), а *D. nipon* и *A. amurensis* встречались единично. В сообществе приморского гребешка найдена мидия *Crenomytilus grayanus*. Трепанг *S. japonica*, ежи *S. nudus* и *S. intermedius*, актинии *Cnidopus japonica*, гребешок *Swiftopecten swifti* встречались единично. Из макрофитобентоса наиболее часто у берега наблюдали ламинарию *Laminaria japonica*, костарию *Costaria costata*, а у выхода из бухты - *U. fenestrata*.

Поселения гребешка состояло из особей в возрасте 3-9 лет, при этом 64% было 6-7-леток (рис. 8). Интродуцированных особей не обнаружено. В данном районе пополнение поселения также явно сильно зависит от разнящихся год от года условий оседания

молоди. Скорость роста гребешков в данной бухте - высокая, практически такая же, как в бухте Сивучьей, как по высоте раковины, так и по росту массы их тела (табл. 4).

Таблица 3. Рост приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* в бухте Сивучьей

Возраст, годы	Высота раковины, мм	Общая масса, Г	Масса мускула, г
1	65,4 ± 1,0	-	-
2	108,4 ± 0,9	-	-
3	131,2 ± 0,8	-	-
4	143,1 ± 0,8	-	-
5	151,3 ± 0,8	488,8 ± 20,0	66,7 ± 4,3
6	155,4 ± 0,9	582,8 ± 28,6	68,4 ± 5,5
7	158,1 ± 1,0	621,3 ± 27,8	73,0 ± 6,1
8	161,3 ± 1,0	695,7 ± 21,2	87,5 ± 3,6

В бухте Миноносок, узкой, вытянутой с запада на восток, поселение гребешка и пространственно и структурно распадается на три участка: северный, южный и кутовый (рис. 9). Наиболее плотно заселена кутовая, заиленная часть.

На каждом участке четко видны последствия отсадки молоди на грунт в различные годы, причем отсадка в разные годы явно проводилась на разные участки. В целом, особей, осевших естественным путем в поселении гребешка в бухте Миноносок

значительно меньше, чем отсаженных (рис. 10). Интродуцированные особи росли значительно медленнее, чем местные (рис. 11).

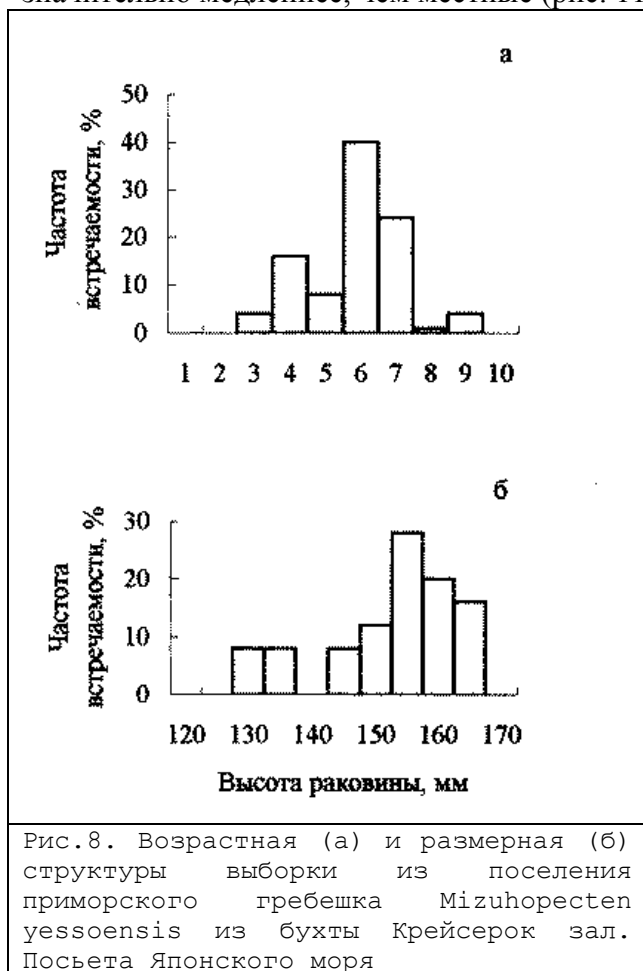


Рис.8. Возрастная (а) и размерная (б) структуры выборки из поселения приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* из бухты Крейсера зал. Посыета Японского моря

Обсуждение. В результате изучения поселений приморского гребешка выявлено, что за последние 25 лет в северо-западной части зал. Петра Великого на участках, ныне занимаемых Морским заповедником, в составе и распределении гребешка постоянно происходили существенные изменения. Исследованные бухты, расположенные в открытом районе, подвержены влиянию переменчивых сезонных ветров, влияющих на пополнение поселений молодью и выброс на берег особей, и, кроме этого, в большинстве из них производился отбор взрослых промысловых экземпляров и отсадка сеголеток и годовиков. Это изменяло плотность поселения гребешков от 20-50 экз./м² (плотность отсадки) до практически нулевой на том же месте после промыслового отбора гребешков, а размерный и возрастной состав периодически определялся наличием в поселении только одной-двух генераций гребешка.

Таблица 4. Рост приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* в бухте Крейсера я

Возраст, годы	Высота раковины, мм	Общая масса, Г	Масса мускула, г
1	62,6 ± 0,9	-	-
2	106,2 ± 1,0	-	-
3	129,0 ± 0,8	249,0	39,0
4	141,8 ± 0,8	299,0 ± 15,3	42,8 ± 3,5
5	149,4 ± 0,9	487,0 ± 20,6	65,0 ± 4,5
6	151,4 ± 0,8	458,8 ± 15,9	50,0 ± 5,4
7	155,1 ± 1,0	538,7 ± 19,3	77,0 ± 8,3
8	167,2 ± 0,8	750,0	75,0
9	172,0 ± 1,0	700,0	82,0

К 1995 г. в большинстве изученных бухт сформировались естественные поселения. Исключением являлась бухта Миноносок, в которой продолжает функционировать база по сбору спата и подращиванию молоди. Это изменяет эпидемиологическую обстановку и является источником загрязнения бухты продуктами жизнедеятельности гребешков и

обрастателей садков-коллекторов, способствует эвтрофикации вод бухты и окружающей ее акватории.

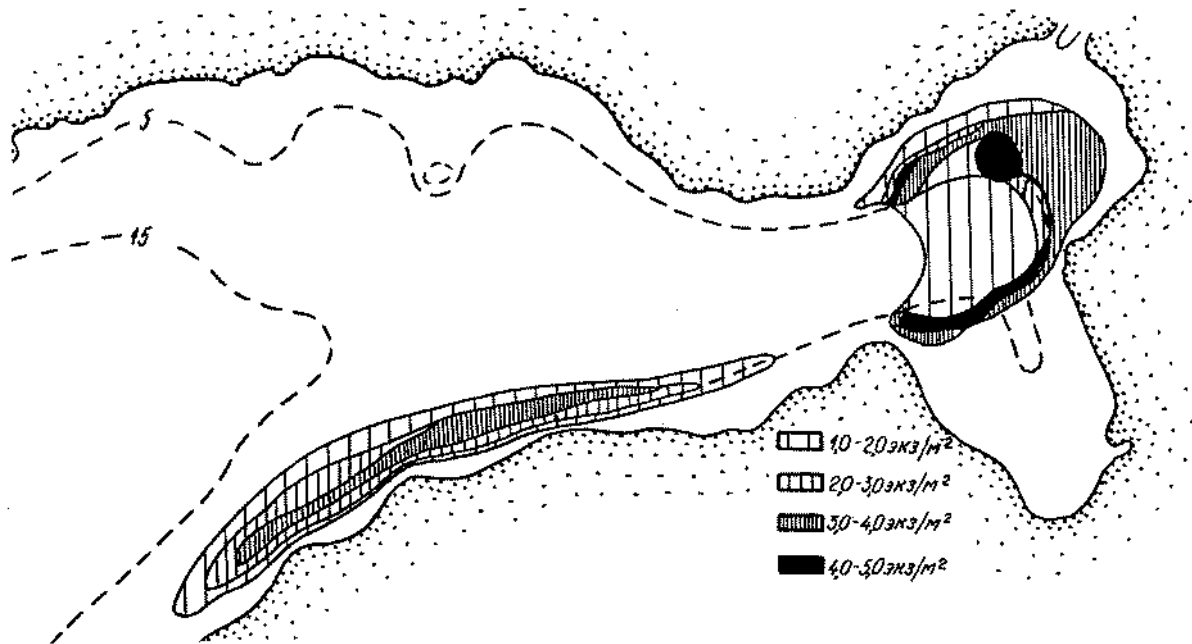


Рис.9. Карта-схема распределения приморского гребешка в бухте Миноносок.

Выявлено, что в различных, даже рядом расположенных бухтах, в зависимости от различающихся гидрологических условий и историй формирования поселения гребешка, сложилась далеко неодинаковая ситуация. Рассмотрим две бухты, расположенные на севере о. Фуругельма. В поселении, обитающем в бухте, расположенной между м. Губин Нос и м. Свинына обращает на себя внимание то, что 41% всех особей - старше 10 лет. Особей до 5 лет - всего 8%. Кроме того, очень велика плотность поселения гребешка: до 8-12 экз./м², а почти на половине территории, занимаемой поселением - более 3-4 экз./м².

При визуальном обследовании была отмечена значительная пораженность гребешков эндолитическими видами полихет. Скорее всего, это поселение находилось в 1995 г. в климактерической стадии своего развития. Известно, что при чрезмерной плотности популяции плодовитость снижается, легче осуществляется циркуляция паразитов (Константинов, 1972), что, по-видимому, и происходит в нашем случае. После восьмилетнего возраста уменьшается не только гонадный индекс, но и абсолютная масса гонады. Так, у 10-11-летних особей масса гонады в среднем 10,3 г, а у 8-летних - 17,0 г. Кроме того, установлено, что у гребешков после шести, а в старых популяциях после девяти лет значительно преобладают самки (Силина, Брегман, 1986), т.е. исследуемое поселение преимущественно состоит из самок, а для поселений гребешков нормальное соотношение самок и самцов 1:1. Нарушение этого соотношения свидетельствует о неудовлетворительном темпе пополнения поселения и ухудшении жизнестойкости молоди (Константинов, 1972). Вполне вероятно, что если поселение и дальше оставлять на самоопределение, после климактерической стадии и последующей стадии старости, произойдет естественное снижение плотности и далее постепенное увеличение количества молоди, т.е. сукцессия данного поселения гребешка выйдет на новый цикл. В

ГЛАВА 6

соседней бухте Северной поселение гребешка, по-видимому, находится на более молодой стадии развития. Положение более стабильное.

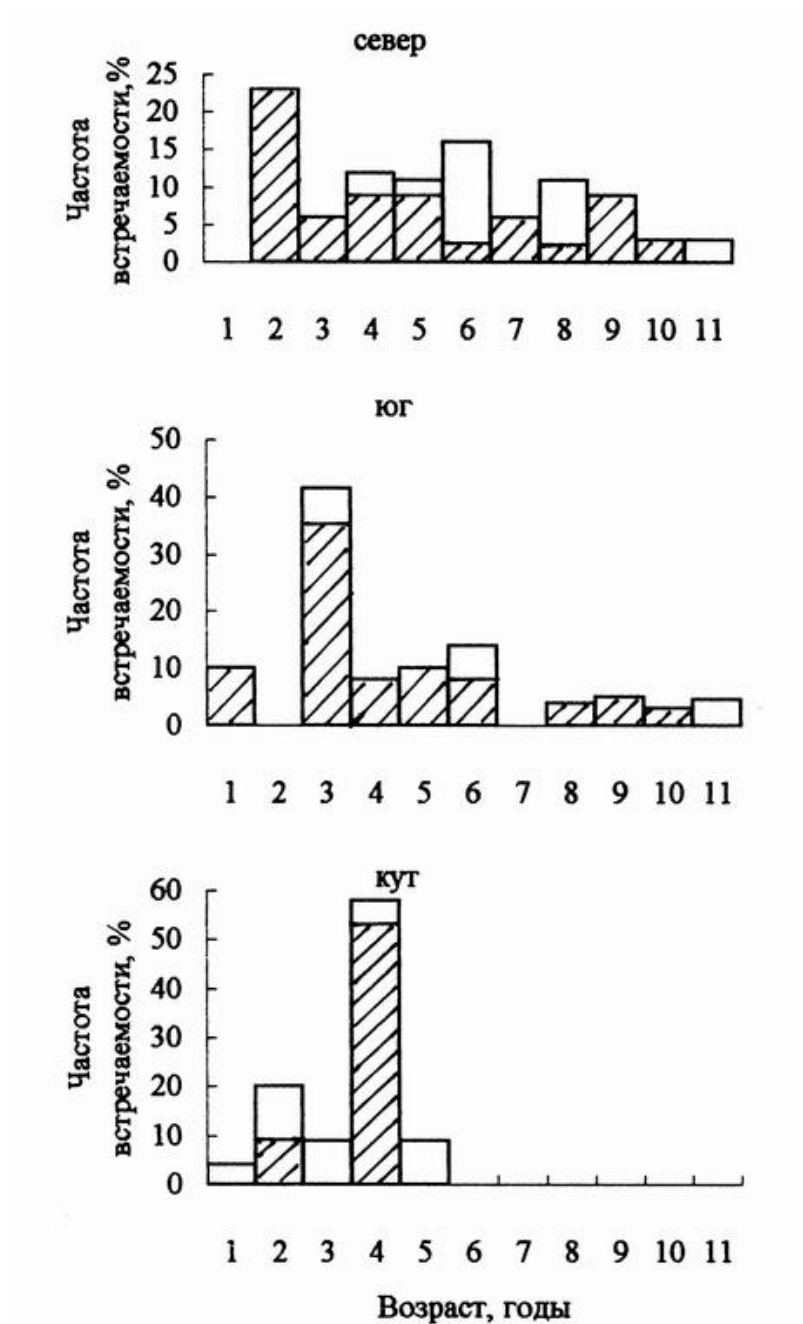


Рис.10. Возрастная структура выборки из поселения приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis* из бухты Миноносек зал. Посьета.

Необычна в таком сравнительно чистом и холодноводном районе инвазия раковин гребешков. Скорее всего, при многолетнем культивировании гребешка были занесены в большом количестве и некоторые виды полихет и другие эндолитические виды инфауны

из бухты Миноносок, где наблюдается сильное поражение раковин, особенно в ктовой части бухты. Обычно в поселениях в островной части зал. Петра Великого, обитающих на глубине 10-20 м, такой зараженности не наблюдается.

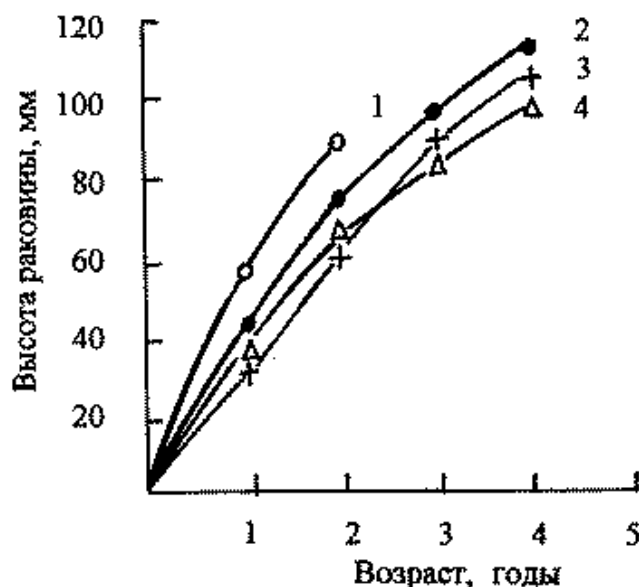


Рис.11. Линейный рост приморского гребешка *Mizuhopecten yessoensis*, осевшего естественным путем (1), отсаженного на грунт в разные годы (2,3,4) из садков в бухте Миноносок.

Известно, что исследуемый район подвергается воздействию загрязняющих веществ, выносимых рекой Туманной (Дроздовская, Черемисинова, 1997). По нашему мнению, как на организменном, так и популяционном уровне на примере приморского гребешка последствий такого влияния пока не выявлено для исследуемых участков. Больные особи с поврежденной эндолитическими видами организмов раковиной и сниженной массой мягких тканей были встречены только в бухте, расположенной между м. Свинья и м. Губин Нос у о. Фуругельма. Мы считаем, что это явление связано со слишком высокой для данного вида плотностью поселения, в состав которого преимущественно входят старые особи. Кроме того, это может быть следствием заражения гребешка при внесении молоди из бухты Миноносок. В такой ситуации необходимы дальнейшие периодические наблюдения за поселениями гребешка в южной части Морского заповедника, особенно в районах подсадки дополнительной молоди и районов, подверженных влиянию реки Туманной.