

Пространственное распределение и некоторые черты биологии трубачей Татарского пролива

По результатам траловой съемки, выполненной в июле 1995 г., рассмотрен видовой состав и некоторые черты биологии промысловых брюхоногих моллюсков семейства *Buccinidae*, обитающих в восточной части Татарского пролива.

Введение

Морские брюхоногие моллюски сем. *Buccinidae*, или трубачи, — объекты, имеющие в настоящее время определенное промысловое значение, но не входящие в число наиболее интенсивно эксплуатируемых. Вследствие чего изучению этих моллюсков не уделяется должного внимания. Большинство опубликованных работ посвящено систематике и общей биологии трубачей, наиболее полными из них являются монографии по моллюскам рода *Neptunea* (Голиков, 1963) и подсемейства *Bucciniinae* (Голиков, 1980). В последние годы проведена также ревизия других подсемейств трубачей — *Volutopsiinae* (Кантор, 1990) и *Ancistrolepidinae* (Егоров, Барсуков, 1994). В отдельных работах исследуется видовой состав и экология брюхоногих моллюсков Курильских островов (Голиков, Гульбин, 1977) и сахалинского шельфа (Голиков, Скарлато, 1984).

Однако исследования, касающиеся распределения и биомассы морских брюхоногих моллюсков, проводятся в недостаточной мере. В Сахалино-Курильском регионе работой подобного характера была статья А. И. Пискунова (1979) по распределению трубачей у восточного побережья Сахалина. Траловые съемки, проводимые СахНИРО в 1986—1993 гг., позволяют оценить общее распределение букцинид. Однако трудности с идентификацией трубачей в полевых условиях до сих пор не позволяли уверенно судить о распределении отдельных видов.

Задачей данных исследований было уточнение видового состава трубачей Татарского пролива, выяснение их пространственного распределения, размерно-массового состава и некоторых элементов биологии по материалам траловой съемки 1995 г.

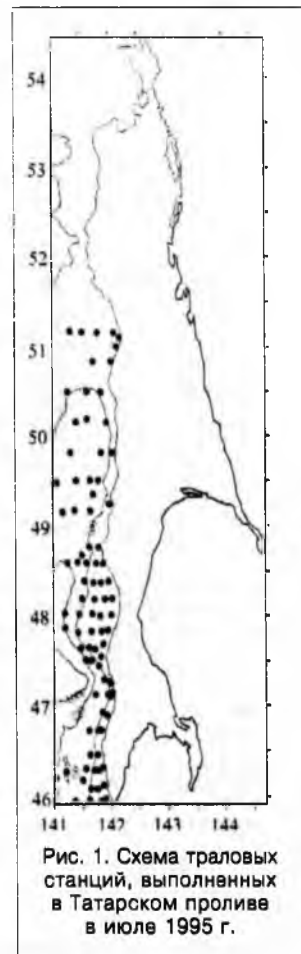
Материал и методика

В основу работы положены результаты траловой съемки, выполненной на СТР «Вера Белик» в июле 1995 г. в сахалинской зоне Татарского пролива от 45°55' до 51°10' с.ш. на глубинах от 13 до 482 м (рис. 1).

При проведении съемки использовали донный трал ДТ-45 с длиной нижней подборы 54 м. Средняя скорость траления — 3,39 узла, продолжительность тралений составляла 30 минут.

Тралы были оснащены мягким грунтотром и имели в кутце мелкоячеистую вставку с ячейей 10 мм. Всего было выполнено 90 траловых станций, проведен биоанализ 1214 экз. брюхоногих моллюсков. Помимо этого, в работе использован материал по брюхоногим моллюскам, собранный из уловов креветочных ловушек в ноябре 1996 г., на биоанализ взято 702 экз.

Математическую обработку первичных материалов производили на ПК с применением программы «Excel». Построение схем пространственного распределения и расчет биомассы основных промысловых видов трубачей выполняли в программе «Surfer for Windows».



Результаты и обсуждение

Трубачи были отмечены в уловах 72,2% траловых станций на акватории 7056 кв. миль по всему западному побережью о. Сахалин севернее 46°07' с.ш. на глубинах от 13 до 482 м. В исследованном районе встречены 11 видов промысловых брюхоногих моллюсков сем. *Buccinidae*, относящихся к 5 родам: *Neptunea*, *Buccinum*, *Plicibuccinum*, *Ancistrolepis* (подрод *Clinopegma*) и *Lussivolutopsius*. В целом по западному побережью о. Сахалин выделено 2 района наибольшей концентрации трубачей: залив Делангля и северная часть Татарского пролива.

Средний улов брюхоногих моллюсков по всему району составил 8,97 кг/трал., максимальный — 143 кг/трал. (в районе 51°09' с.ш. на глубине 53 м).

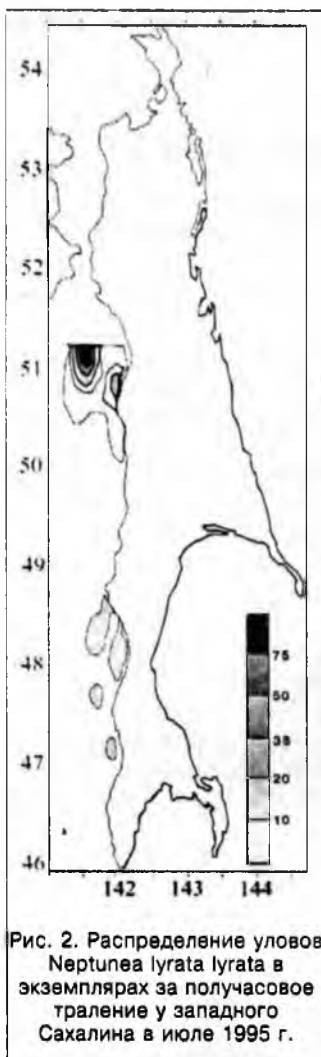


Рис. 2. Распределение уловов *Neptunea lyrata lyrata* в экземплярах за получасовое траление у западного Сахалина в июле 1995 г.

Наибольшую частоту встречаемости и долю в биомассе трубочей имел вид *Neptunea constricta* var. *eulimata* (табл. 1).

Для широко распространенного бореального вида *N. lyrata lyrata* в пределах исследуемого района характерно наличие двух внутривидовых вариантов. В южной части пролива вид представлен типичным вариантом и распространен от 47°06' до 48°35' с.ш. на глубинах 26—107 м, в диапазоне температур +2,1—+6,5°C (рис. 2).

В этом районе уловы рассматриваемого вида не превышали 4 экз. за получасовое траление.

В северной части Татарского пролива встречается более холодноводный вариант этого моллюска *Neptunea lyrata lyrata* var. *obsoleta*. Этот вариант в пределах

изучаемого района распространен от 50°50' до 51°10' с.ш. на глубинах 43—78 м, при температуре +0,2 — +1,0°C. На северном участке наблюдали наиболее высокие уловы (до 96 экз., или 17,4 кг/трал.).

Низкобореальный вид *Neptunea constricta* в пределах рассматриваемого района также имеет два варианта — типичный и вариант *eulimata*. *N. constricta* var. *eulimata* распространена на глубинах 26—162 м вдоль всего побережья западного Сахалина, исключая лишь самый южный участок (южнее 46°54' с.ш.). Повышенные концентрации этой формы отмечены в прибрежной части залива Делангля, где она доминирует по численности и биомассе, и в северной части пролива в районе 50°50' с.ш. Максимальный улов данного моллюска (72 экз., или 23,8 кг/трал.) наблюдали в северной части залива Делангля на глубине 68 м. Почти такой же высокий улов [62 экз. (22,0 кг)/трал.] отмечен и на северной границе района исследования на глубине 43 м. Моллюск встречался в широком диапазоне температур от +0,2 до +10,5°C. В южной части рассматриваемого района наибольшая плотность поселений этого варианта обнаружена на глубине 68 м при температуре +2,9°C, а в северной — 43 м и +0,8°C соответственно. Для распределения данного варианта характерно наличие ограниченных участков с повышенной концентрацией, что особенно проявляется в южной части района (рис. 3а).

N. constricta var. *eulimata* является доминирующим по численности и биомассе видом трубочей в диапазоне глубин 30—90 м по всему западному Сахалину, за исключением северной части Татарского пролива (севернее 50°30' с.ш.).

Таблица 1

Условия обитания брюхоногих моллюсков у западного побережья о. Сахалин в июле 1995 г.

Вид	ЧВ (%)	Глубина (м)		Т (°C)		Улов (кг)		Доля в биомассе (%)
		пределы	макс. улова	пределы	макс. улова	средний	макс.	
<i>Neptunea constricta</i> var. <i>eulimata</i>	44,4	26—162	«43;68»	0,2—10,5	«0,8;2,9»	5,91	23,8	31,8
<i>N. constricta</i> (типичная форма)	18,9	56—482	475	0,4—1,9	1,1	3,56	11,08	11,9
<i>N. polycostata</i>	7,8	29—58	34	0,8—10,5	7,2	2,21	8,2	8
<i>N. lyrata lyrata</i>	14,4	17—24	53	0,8—6,5	0,82	2,62	17,4	2,3
<i>N. bulbacea</i>	3,3	27—482	23	10,3—13,9	10,32	2,65	7	1,4
<i>Buccinum bayani bayani</i>	23,3	27—482	53	0,2—8,9	0,82	7,26	104	28,6
<i>B. verkruzeni</i>	5,6	23—45	43	0,7—10,5	0,79	8,36	36,8	10,8
<i>B. rossicum</i>	13,3	55—482	284	0,2—1,7	1,3	0,35	0,8	1
<i>Lussivoluptosius emphaticus</i>	7,8	136—482	475	1,1—1,3	1,1	0,18	0,29	3,9
<i>Ancistrolepis (Cilnopegma) decora</i>	12,2	45—482	53	0,2—1,3	0,8	1,77	9,4	0,3

Примечание. Условные обозначения: ЧВ — частота встречаемости.

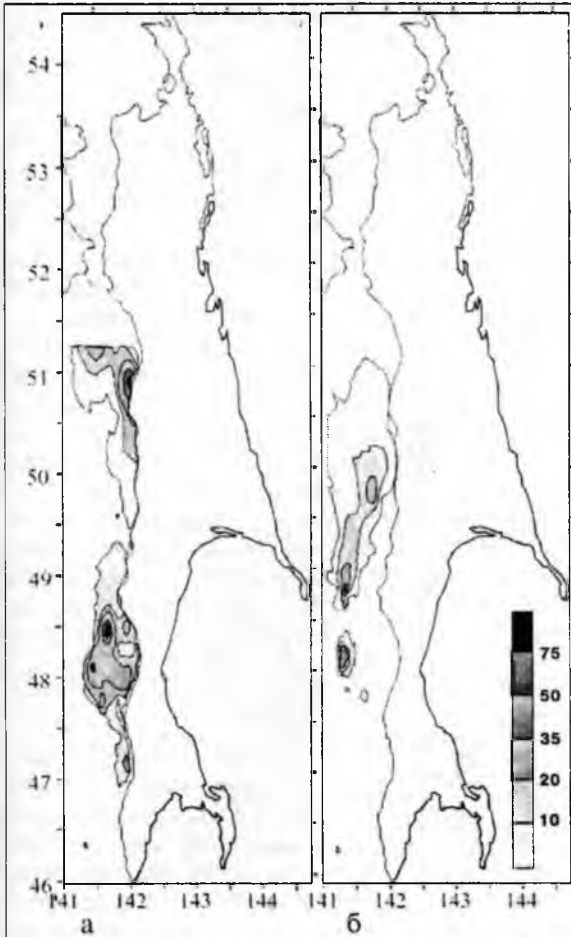


Рис. 3. Распределение уловов *Neptunea constricta* var. *eulimata* (а) и типичной формы *Neptunea constricta* (б) в экзemplярах за получасовое траление у западного Сахалина в июле 1995 г.

Типичная форма *N. constricta* не образует скоплений с высокой плотностью на ограниченной площади и распределена, в отличие от варианта *N.s.eulimata*, более равномерно (рис. 3б).

На южном участке (до 49°00' с.ш.) эта форма распространена на глубинах от 258 до 482 м (предельная глубина исследований) в диапазоне температур от +1,0 до +1,9°C, причем значительные концентрации образует здесь, только начиная с глубины 399 м.

Наибольший улов типичной формы *Neptunea constricta* (51 экз., или 11,1 кг/трал.) отмечен на максимальной исследованной глубине — 482 м. В центральной части Татарского пролива (49°00'—50°00' с.ш.) встречалась на глубинах от 151 до 284 м при температуре +1,2—+1,7°C. Значительные уловы моллюска были на глубинах около 200 м, где они составили соответственно до 30 экз. и 6,8 кг/трал. В северной, относительно мелководной части пролива *N. constricta* отмечена на глубинах от 56 до 141 м при температуре +0,4—+1,3°C, где ее уловы достигали 18 экз., или 4,6 кг/трал. на глубине 56 м.

В целом в пределах исследованной акватории данная форма доминирует на глубинах более 200 м. Интересно, что с увеличением глубины толщина стенок раковины этого вида заметно

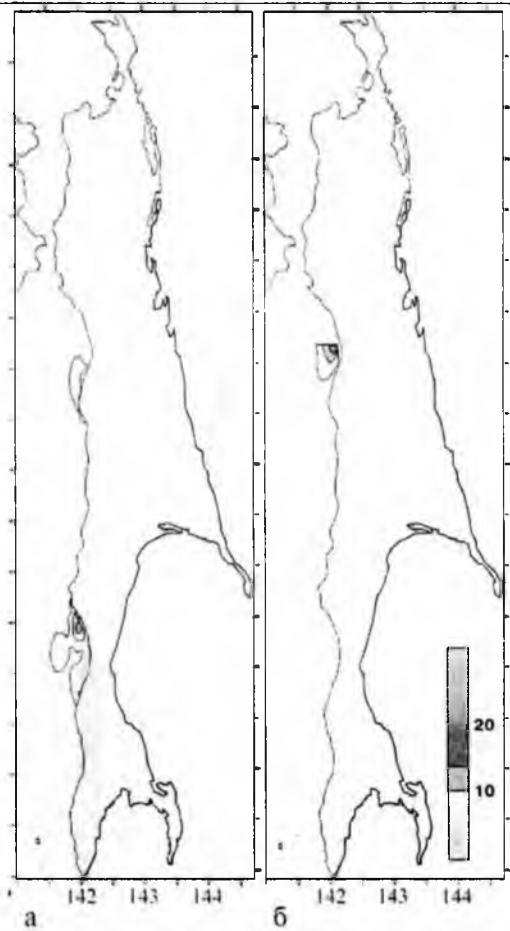


Рис. 4. Распределение уловов *Neptunea polycostata* (а) и *Neptunea bulbacea* (б) в экзemplярах за получасовое траление у западного Сахалина в июле 1995 г.

уменьшалась, что, по-видимому, связано с изменением гранулометрического состава грунта.

Низкобореальный вид *Neptunea polycostata* отмечен на севере и юге исследуемого района (рис. 4а), частота встречаемости его в уловах весьма низкая — 7,8%, что можно объяснить приуроченностью вида к участкам с повышенными температурами на небольших глубинах, которые не были полностью охвачены нашими исследованиями.

Уловы моллюска были невысоки и не превышали 8 экз., или 1,5 кг за получасовое траление, за исключением района с широтой 48°23' с.ш., где на глубине 34 м и при температуре +7,2°C эти показатели составили 28 экз./трал., или 8,2 кг/трал.

Neptunea bulbacea обнаружена только в прибрежной зоне залива Делангя на глубине 26 м при температуре воды +6,1°C и в Александровском заливе (51°00'—51°10' с.ш.) на глубинах от 13 до 23 м при температуре от +10,3 до +13,9°C (рис. 4б). Этот относительно теплолюбивый низкобореальный вид в летний период тяготеет к небольшим прогреваемым глубинам, и потому в наших исследованиях его распространение не отражено в полной мере. Максимальный улов

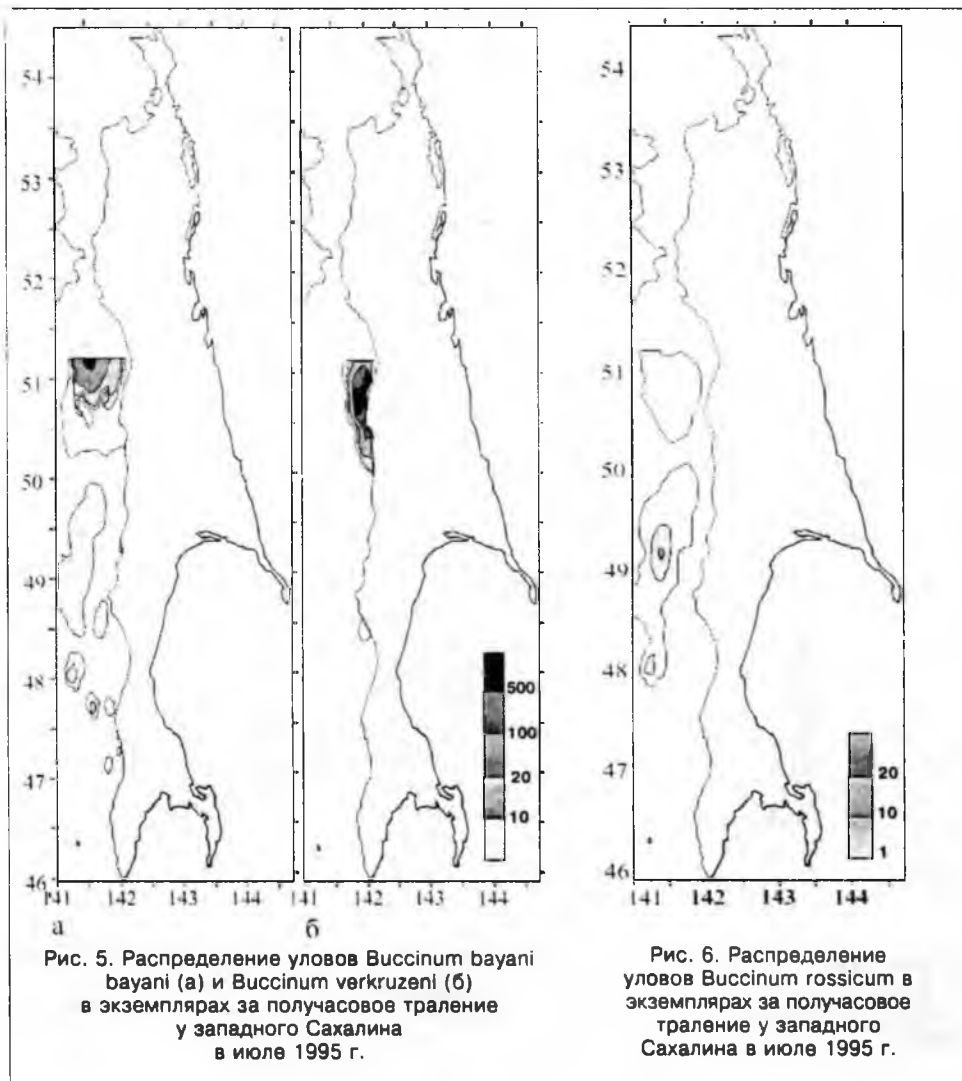


Рис. 5. Распределение уловов *Vuccinum bayani bayani* (а) и *Vuccinum verkruzeni* (б) в экземплярах за получасовое траление у западного Сахалина в июле 1995 г.

Рис. 6. Распределение уловов *Vuccinum rossicum* в экземплярах за получасовое траление у западного Сахалина в июле 1995 г.

данного вида был отмечен в северной части района исследований на глубине 23 м.

Наиболее массовым из представителей рода *Vuccinum* у западного Сахалина является *V. bayani bayani*. Данный низбореальный подвид распространен по всей восточной части Татарского пролива, начиная от 47°00' с.ш. до северной границы района исследований (рис. 5а).

Являясь самым многочисленным из промысловых трубачей, по общей биомассе он незначительно уступает доминирующей у западного побережья о. Сахалин *N.constricta* var. *eulimata* (см. табл.1).

V. bayani bayani встречался в широком диапазоне глубин и температур (см.табл.1). В южной части Татарского пролива (47°00'—48°00' с.ш.) значительные скопления моллюска отмечены на глубинах 380 и 399 м при температуре +1,0—+1,1°C, где его уловы превышали 20 экз. за траление. В средней части пролива (48°00' ю—50°00' ю с.ш.) этот моллюск встречен в сравнительно небольшом количестве. Наибольший улов *Vuccinum bayani bayani* на данном участке (10 экз./трал.) наблюдали на максимальной глу-

бине исследований (482 м) на широте 48°36' с.ш. при температуре воды у дна +1,1°C.

В северной части пролива (выше 50°00' с.ш.) он является доминирующим по численности и биомассе видом, наибольшая концентрация которого отмечена в районе 51°10' с.ш., где на глубине 53 м при температуре +0,8°C наблюдали его максимальный улов (752 экз., или 104,0 кг за траление).

Низбореальный сублиторальный вид *Vuccinum verkruzeni* отмечен почти по всему побережью западного Сахалина от 47°50' до 51°10' с.ш. (рис. 5б). Данный вид был встречен только на 5 станциях, однако плотность его скоплений и биомасса в северной части Татарского пролива (выше 50°50' с.ш.) достигали значительных величин: на глубине 43 м отмечен наибольший улов — 484 экз., или 36,8 кг за траление.

Бореальный вид *Vuccinum rossicum* встречался только в центральной и северной частях

Татарского пролива выше 48°01' с.ш. (рис. 6) в широком диапазоне глубин от 56 до 482 м.

В районе, расположенном южнее 49°00' с.ш., он встречался исключительно на глубинах более 450 м, в центральной части Татарского пролива (49°00'—50°00' с.ш.) — в диапазоне глубин 151—284 м, а в северной, относительно мелководной, — на глубинах 56—94 м. В пределах исследуемого района данный вид не создавал значительных скоплений.

Вид *Ancistrolepis (Clinopregma) decora* у западного Сахалина распространен от 47°30' с.ш. до северной границы зоны исследований (51°10' с.ш.), в широком диапазоне глубин (рис. 7а).

Несмотря на обширное распространение у западного побережья о. Сахалин, этот моллюск на большей части исследуемой акватории не образует значительных скоплений. Уловы вида по всему Татарскому проливу не превышали 5 экз. за траление и только в северной части района исследований (около 51°10' с.ш.) на глубинах 56 и 53 м величина улова составила соответственно 80 экз. (9,4 кг) и 52 экз. (6,8 кг) за получасовое траление.

Широкобореальный вид трубачей *Lussivolutopsius emphaticus* в Татарском проливе встречался от 47°30' до 49°50' с.ш. в диапазоне глубин 155—482 м (рис. 7б). В исследуемом районе этот вид не создавал промысловых скоплений, но он может использоваться в качестве прилова при промысле других видов трубачей, его максимальный улов составил 7 экз., или 0,29 кг/трал.

Наибольшее число видов промысловых букцинид (9) было отмечено в диапазоне глубин 25—100 м (табл. 2).

На меньших глубинах в наших исследованиях встречены только два вида: *Neptunea bulbacea* и *Buccinum verkruzeni*. На глубинах 100—150 м количество видов трубачей снижалось до 3. С дальнейшим увеличением глубины снова начинался рост числа видов и на глубинах 400—500 м их количество возрастало до 6.

Средние и предельные размеры половозрелых особей некоторых видов сем. Buccinidae в дальневосточных морях приведены в отдельных публикациях (Голиков, 1963, 1980; Кантор, 1990; Голиков, Скарлато, 1984). В данном исследовании значительный материал позволяет проанализировать размерные показатели трубачей Татарского пролива и сравнить их с материалами, полученными по результатам траловых съемок прошлых лет.

Из всех рассматриваемых видов трубачей наибольшие размеры и масса, как индивидуальные, так и средние, отмечены у *Neptunea constricta* var. *eulimata* (табл. 3).

Большинство видов нептуней в траловых уловах были представлены исключительно промысловыми моллюсками с высотой раковины не менее 7 см.

Из моллюсков рода *Buccinum* наибольших размеров достигал *Buccinum bayani bayani* — вид,

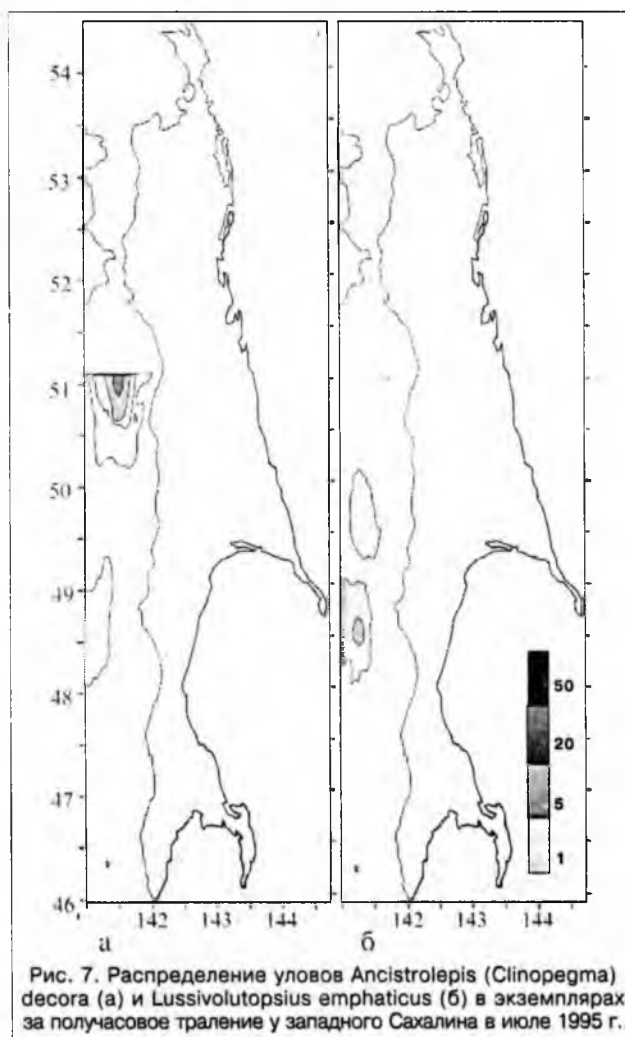


Рис. 7. Распределение уловов *Ancistrolepis* (*Clinopegma*) *decora* (а) и *Lussivolutopsius emphaticus* (б) в экземплярах за получасовое траление у западного Сахалина в июле 1995 г.

Таблица 2

Батиметрическое распределение трубачей в траловых уловах у западного Сахалина в июле 1995 г.

Н	N	Средние уловы, экз./трал.										
		Nce	Nc	NI	Np	Nb	Bbb	Bv	Br	Ad	Le	
11—15	1					2						
16—20	1					1						
21—25	2						16		16			
26—30	4	12,75		1,5	2	2,5	0,75	0,25				
31—40	8	9,38		0,5	3,63		0	0,25				
41—50	11	11,72		3,18	0,55		12,72	45,82			0,36	
51—75	17	13,18	1,29	6,71	0,59		50,71		1,29	8,12		
76—100	12	7,58	0,83	1			2,83		0,83	0,83		
101—125	8	5,67	0	0,5			0,33		0	0		
126—150	12	0,75	1				0		0	0		
151—200	6	0,67	10,33				0,67		2,67	0	0,67	
201—300	4		6,5				2,5		8	0,5	0,5	
301—400	4		11				12,25		0	0,5	0,5	
401—500	2		40				5,5		12	2,5	3,5	

Условные обозначения: Н — глубина, м; N — количество траловых станций; Nce — *Neptunea constricta* var. *eulimata*; Nc — *Neptunea constricta* (типичная форма); NI — *Neptunea lyrata*; Np — *Neptunea polycostata*; Nb — *Neptunea bulbacea*; Bbb — *Buccinum bayani bayani*; Bv — *Buccinum verkruzeni*; Br — *Buccinum rossicum*; Ad — *Ancistrolepis* (*Clinopegma*) *decora*; Le — *Lussivolutopsius emphaticus*.

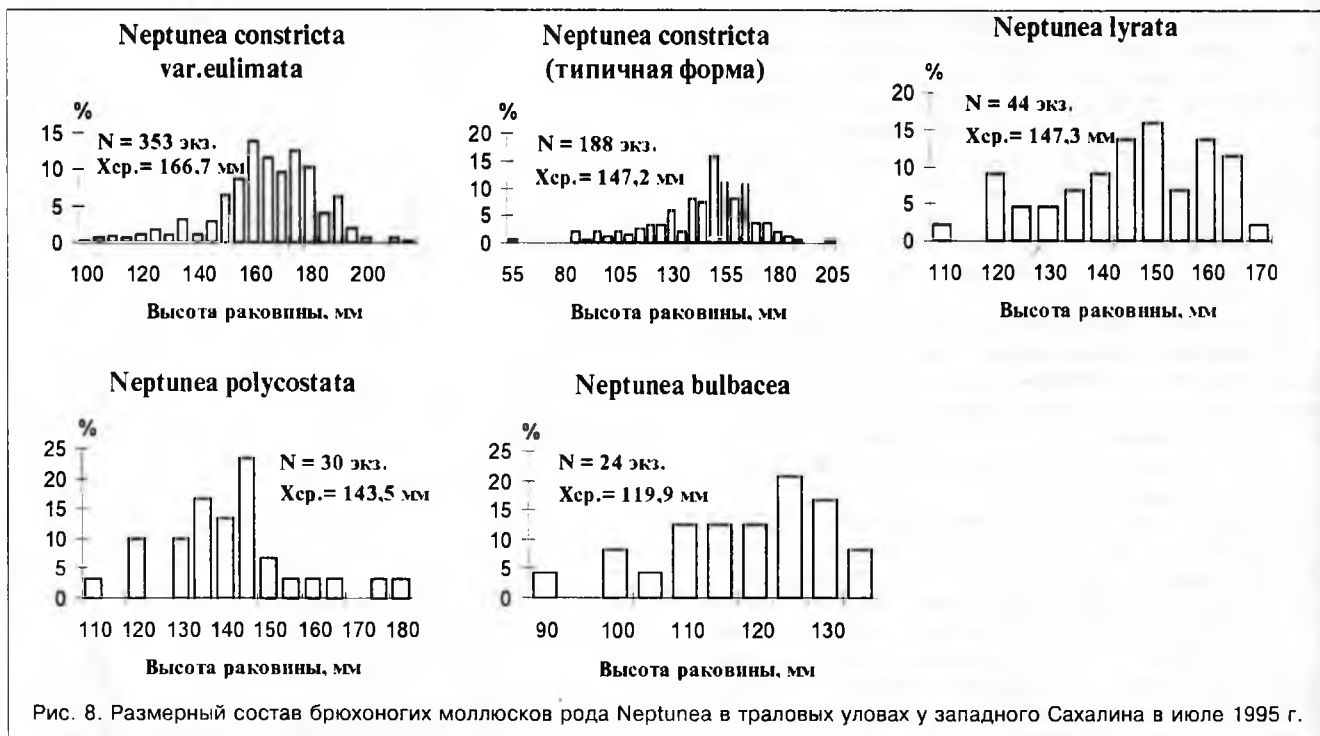


Рис. 8. Размерный состав брюхоногих моллюсков рода *Neptunea* в траловых уловах у западного Сахалина в июле 1995 г.

имеющий самые высокие темпы роста среди подсемейства *Vuccininae* (Голиков, 1980).

В графическом виде размерный состав траловых уловов основных видов трубачей у западного Сахалина представлен на рис. 8—9.

Для некоторых видов трубачей рассчитано соотношение между размерами и массой моллюсков. Согласно проведенным ранее исследованиям (Голиков, 1963; Алимов, Голиков, 1974), формула зависимости массы от размеров для брюхоногих моллюсков имеет следующий вид:

$$W = aN^b \quad (1)$$

где W — общая масса тела с раковиной, г;

N — высота раковины, мм;

a, b — параметры уравнения зависимости.

В наших исследованиях была проанализирована данная зависимость для тех видов трубачей Татарского пролива, по которым имелось достаточное количество промеров.

Параметры уравнения соответственно составили:

для *Neptunea constricta* var. *eulimata*

$a = 0,00032 \pm 0,0012$, $b = 2,74 \pm 0,04$;

для типичной формы *Neptunea constricta*

$a = 0,00023 \pm 0,00009$, $b = 2,77 \pm 0,04$;

для *Vuccinum bayani bayani*

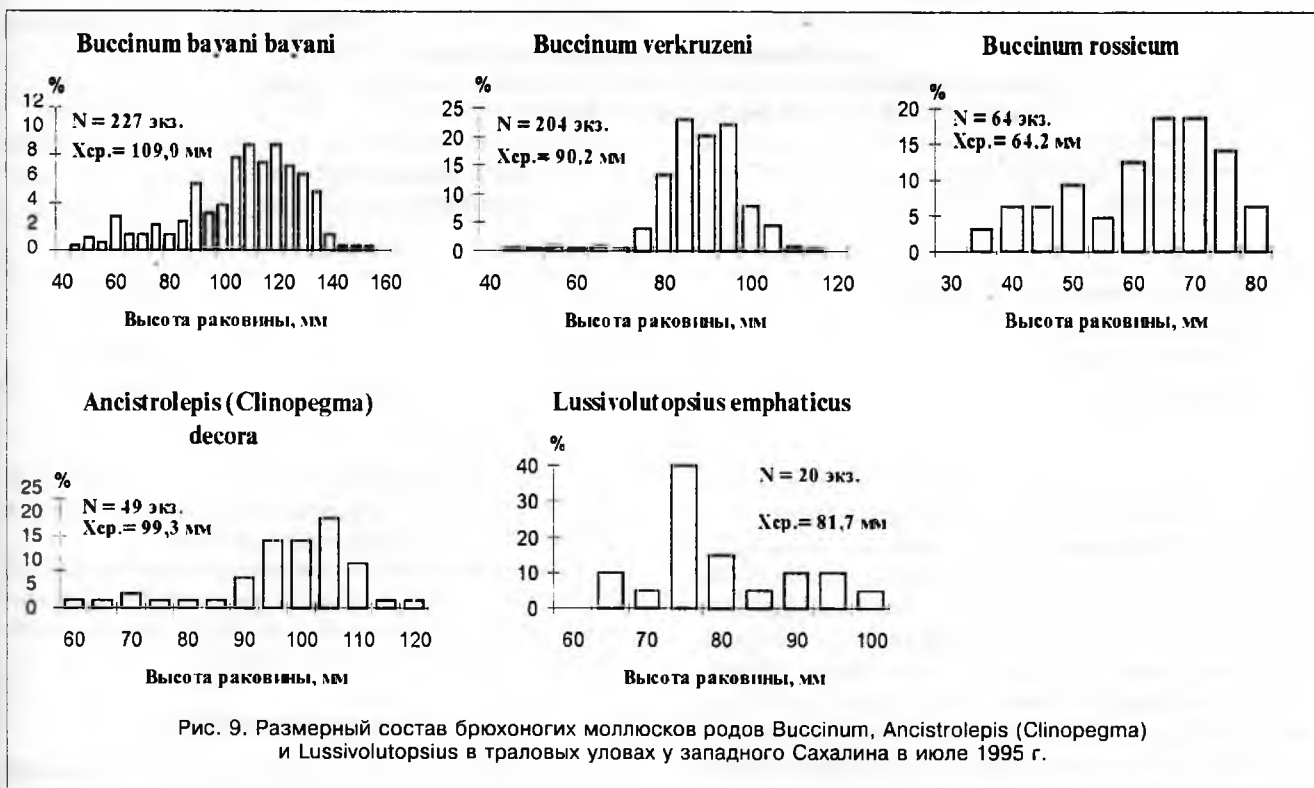
$a = 0,00016 \pm 0,00003$, $b = 2,88 \pm 0,02$;

Таблица 3

Средние размеры и индивидуальная масса трубачей Татарского пролива в траловых уловах в июле 1995 г. и уловах ловушек в ноябре 1996 г.

Вид	N	Нср.	Lim	Wср.	Lim
<i>Neptunea constricta</i> var. <i>eulimata</i> (трал)	353	166,65±0,98	104—218	413,26±7,17	83—830
<i>N. constricta</i> типичная форма (трал)	188	147,23±1,69	55—207	242,03±7,10	13—567
<i>N. constricta</i> типичная форма (ловушки)	27	120,26±6,71	52—172	170,56±21,15	15—380
<i>N. lyrata</i> <i>lyrata</i> (трал)	44	147,26±2,28	110—173	249,80±12,89	83—470
<i>N. polycostata</i> (трал)	30	143,48±2,80	112—180	298,39±16,20	123—508
<i>N. bulbacea</i> (трал)	24	119,92±2,39	92—137	210,83±13,99	60—350
<i>Vuccinum bayani bayani</i> (трал)	227	108,98±1,47	49—159	136,06±4,44	10—348
<i>V. bayani bayani</i> (ловушки)	271	75,32±1,83	32—147	58,06±3,85	5—260
<i>V. verkruzeni</i> (трал)	204	90,21±0,69	48—115	79,07±1,65	11—157
<i>V. rossicum</i> (трал)	64	64,22±1,49	37—82	37,94±2,21	7—75
<i>V. rossicum</i> (ловушки)	404	50,60±0,68	26—85	19,80±0,72	2—74
<i>Ancistrolepis decora</i> (трал)	49	99,31±1,81	61—122	116,83±5,23	35—203
<i>Lussivoluptosius emphaticus</i> (трал)	20	81,65±2,02	68—101	46,50±3,12	27—80

Условные обозначения: N — количество измеренных особей, экз.; $Нср.$ — средневзвешенная высота раковины, мм; $Wср.$ — средневзвешенная индивидуальная масса тела с раковиной, г; Lim — предельные значения.



для *Buccinum rossicum*

$a = 0,00033 \pm 0,00006$, $b = 2,76 \pm 0,02$;

для *Buccinum verkruzeni*

$a = 0,00012 \pm 0,00003$, $b = 2,98 \pm 0,03$.

Анализ изменений размерных показателей основных промысловых видов брюхоногих моллюсков за ряд лет в траловых уловах у западного Сахалина выявил достоверное увеличение средних размеров раковины некоторых видов родов *Neptunea* и *Ancistrolepis* (табл. 4, 5).

Обсуждение результатов

У западного побережья о. Сахалин более 70% всей биомассы промысловых брюхоногих моллюсков приходится на два вида *N.constricta* и *B.bayani bayani*. Распределение *N. constricta* у

западного побережья о. Сахалин в июле 1995 г. подтверждает ранее высказанное мнение (Голиков, 1963), что вариант *eulimata* находится в стадии формирования самостоятельного подвида. Ареалы двух вариантов данного вида — типичной формы и *eulimata* в Татарском проливе практически не пересекаются.

Для летнего распределения типичной формы *Neptunea constricta* у западного Сахалина характерным является перемещение на значительные глубины в южной части района обитания, что позволяет избегать участков с высокими летними температурами. Такая особенность распределения характерна для многих бореальных гидробионтов в южных частях ареалов (Голиков, 1963). Одновременно с увеличением глубины обитания отмечено возрас-

Таблица 4

Средние размеры промысловых видов трубачей в траловых уловах в Татарском проливе в 1989–1995 гг.

Вид моллюска	Высота раковины, мм		
	1989	1993	1995
<i>Neptunea constricta</i> var. <i>eulimata</i>	153,5±1,89 (190)	158,1±3,53 (49)	166,7±0,98 (353)
<i>Neptunea constricta</i> (типичная форма)	134,0±3,83 (32)	138,2±4,01 (32)	147,2±1,69 (188)
<i>Neptunea lyrata</i>	138,3±4,82 (18)	113,75±5,15 (8)	147,26±2,28 (44)
<i>Buccinum bayani bayani</i>	104,5±1,17 (328)	108,7±2,11 (144)	109,0±1,47 (227)
<i>Buccinum verkruzeni</i>	88,6±2,09 (38)	95,5±2,18 (20)	90,2±0,69 (204)
<i>Buccinum rossicum</i>	66,1±0,92 (161)	64,6±1,02 (135)	64,2±1,49 (64)
<i>Ancistrolepis decora</i>	93,2±2,35 (27)	103,1±1,57 (53)	116,8±1,81 (49)

Примечание. В скобках дано количество измеренных особей.

**Достоверность межгодовых различий
средних размеров некоторых видов трубачей в траловых уловах
в Татарском проливе в 1989—1995 гг.**

Вид моллюска	Критерий достоверности различий средней высоты раковины Td		
	1995—1993	1995—1989	T _{0,95}
<i>Neptunea constricta</i> var. <i>eulimata</i>	2,35	6,2	1,96
<i>Neptunea constricta</i> (типичная форма)	2,07	3,15	1,96
<i>Ancistrolepis decora</i>	5,72	7,96	1,96

тание плотности скоплений данной формы. Уменьшение толщины стенок раковины с глубиной направлено на уменьшение ее массы и как следствие этого — увеличение опорности, что является характерной адаптацией данного моллюска к распространению на жидких илах, которыми занята вся центральная часть Татарского пролива севернее мыса Ламанон (Фадеев, 1988). Аналогичные изменения массы гидробионтов известны в Баренцевом море (Зенкевич, 1951).

У *Buccinum rossicum* среди всех рассмотренных видов трубачей наиболее выражена тенденция уходить на значительные глубины в южных частях популяционного ареала, в зону более низких и относительно постоянных температур.

Моллюски рода *Ancistrolepis* в траловых уловах у западного Сахалина были представлены видом *A. decora*, относящимся к подроду *Clinopegma*. Ранее род *Clinopegma* выделялся как самостоятельный, однако в настоящее время он рассматривается как подрод рода *Ancistrolepis* (Егоров, Барсуков, 1994). Видовое определение данного моллюска имеет сложности, так как у этого вида, как и у других представителей подсемейства *Ancistrolepidinae*, наблюдается большая изменчивость в строении раковины. Согласно литературным данным (Егоров, Барсуков, 1994), *Ancistrolepis (Clinopegma) decora* встречается на глубинах до 310 м. Однако в наших исследованиях этот вид обнаружен на глубинах до 482 м.

Lusivoluptosius emphaticus обитает в широком диапазоне температур от -1,6° у северного Сахалина зимой до +11,6°С у восточного Сахалина летом (Кантор, 1990), но в наших исследованиях этот вид обнаружен при температурах +1,1—+1,3°С.

Для некоторых массовых видов промысловых гастропод в районе западного Сахалина имеет место наличие глубоководных форм. Такие моллюски образуют скопления как на сравнительно небольших глубинах (до 100 м), так и на материковом склоне в пределах глубин от 200 до 500 м. Подобная картина распределения наблюдалась у четырех видов —

типичной формы *Neptunea constricta*, *Buccinum bayani bayani*, *Buccinum rossicum* и *Ancistrolepis (Clinopegma) decora*.

Анализ изменений размерных показателей трубачей в 1989—1995 гг. выявил увеличение средних размеров раковины некоторых видов *Neptunea* и *Ancistrolepis*.

Благодарность

Авторы благодарят сотрудников СахНИРО К.Г.Галимзянова и В.А.Дятлова, осуществлявших совместно с А.К.Клитиным сбор первичных материалов, а также выражают глубокую признательность научному сотруднику ВНИРО Д.О.Алексееву, оказавшему помощь в определении некоторых видов трубачей рода *Neptunea*.

Список литературы

- Алимов А.Ф., Голиков А.Н. 1974 Некоторые закономерности соотношения между размерами и весом у моллюсков // Зоол. журн. Т. 53. Вып. 4. С. 517—530.
- Голиков А.Н. 1963. Брюхоногие моллюски рода *Neptunea* Volten. Фауна СССР. Моллюски. Т. V. Вып. 1. Л., Изд-во Академии наук СССР. 217 с.
- Голиков А.Н. 1980. Моллюски *Buccininae* Мирового океана. Фауна СССР. Моллюски, Т. V. Вып. 2. Л.: Наука. 465 с.
- Голиков А.Н., Гульбин В.В. 1977. Брюхоногие переднежаберные моллюски (*Gastropoda*, *Prosobranchiata*) шельфа Курильских островов. II. Отряды *Hamiglossa*-*Homoestrophia* // Фауна прибрежных зон Курильских островов. М. С. 172—268.
- Голиков А.Н., Скарлато О.А. 1984. Раковинные брюхоногие и двустворчатые моллюски шельфа Южного Сахалина и их экология // Биоценозы и фауна шельфа Южного Сахалина. Исследования фауны морей. Т. 30 (38), Л., Наука. С. 368—487.
- Егоров Р.В., Барсуков С.А. 1994. Современные *Ancistrolepidinae*. М.: Трoпа. 48 с.
- Зенкевич Л.А. 1951. Фауна и биологическая продуктивность моря. М.: Советская наука. 588 с.

Кантор Ю.И. 1990. Брюхоногие моллюски Мирового океана: Подсемейство Волютопсиина. М.: Наука. 180 с.

Пискунов А.И. 1979. Летнее распределение массовых видов брюхоногих моллюсков сем. Vissinidae у восточного побережья Сахалина // Исследования по биологии рыб

и промысловой океанографии. Вып. 10. С. 52—59.

Фадеев В.И. Сообщества макробентоса шельфа западного Сахалина // Афтореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Владивосток, 1988. С.48.

Smirnov I.P., Klitin A.K. A spatial distribution and some biological peculiarities of whelk of the Tatar Strait.

By the results of the trawl survey, carried out in July 1995, a species composition and some biological peculiarities of commercial Gastropoda (Buccinidae), inhabiting the eastern part of the Tatar Strait are examined.