

ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ПО ФАУНЕ СССР, ИЗДАВАЕМЫЕ
ЗООЛОГИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

116

А. Н. ГОЛИКОВ, О. Г. КУСАКИН

РАКОВИННЫЕ
БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ
ЛИТОРАЛИ МОРЕЙ СССР

26704



ЛЕНИНГРАД
«НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

1978

Раковинные брюхоногие моллюски литорали морей СССР. Голиков А. Н., Русакин О. Г. В серии: Определители по фауне СССР, издаваемые ЗИН АН СССР. Л., «Наука», 1978. 292 с.

В систематическом порядке приводятся описания и сведения по распространению и экологии всех встреченных к настоящему времени на литорали морей СССР раковинных брюхоногих моллюсков, насчитывающих 148 видов, относящихся к 70 родам, 41 семейству, 14 отрядам и 5 подклассам. Для всех таксонов составлены диагнозы и таблицы для определения. Описание каждого вида иллюстрируется рисунком раковины, а иногда и кладки яйцевых капсул. В заключение рассматриваются биогеографическое районирование литорали северных и дальневосточных морей СССР (остальные моря СССР лишены настоящей литоральной зоны) на примере брюхоногих моллюсков и некоторые закономерности их распределения. Лит. — 400 назв., ил. — 156, табл. — 2.

Главный редактор серии «Определители по фауне СССР»
директор Зоологического института АН СССР

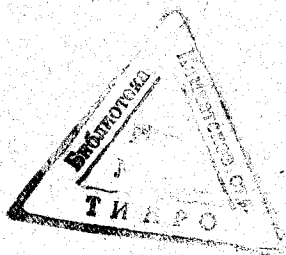
О. А. Скарлато

Редакционная коллегия:

А. А. Стрелков (отв. редактор серии), *И. М. Лихарев* (зам. отв. редактора),
И. М. Грозов, В. Ф. Зайцев, О. Л. Крыжановский, Л. А. Кутикова,
Г. С. Медведев, М. Е. Тер-Минасян

Редактор тома

А. А. Стрелков



ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящее время ощущается необходимость в полных региональных сводках по фауне и флоре наиболее доступных районов и вертикальных зон Мирового океана. Это связано с быстро возрастающим значением органических ресурсов морей как пищевого белка для людей и сельскохозяйственных животных и увеличивающейся интенсивностью исследований морских организмов специалистами различных отраслей биологии. Особенно важной представляется полнота описания населения тех или иных регионов и вертикальных зон, так как популярные определители, включающие только наиболее массовые и примечательные виды, могут служить источником ошибок при оценке систематического положения видов, при понимании взаимоотношений между ними и оценке общего видового разнообразия и энергетического баланса экосистем.

Наиболее доступной для изучения самых различных биологических процессов и для практического использования оказывается литоральная зона, периодически осушающаяся во время отливов. Одну из основных групп, населяющих литоральную зону, представляют брюхоногие моллюски. Благодаря целому комплексу морфофункциональных приспособлений многие из этих животных хорошо переносят обсыхание и достигают в пределах литоральной зоны среди других групп животных наибольшего видового разнообразия. Во многих биоценозах верхнего и среднего горизонтов литорали на камнях и скалах брюхоногие моллюски составляют более 80—90% общей биомассы макрозообентоса.

Брюхоногие моллюски литоральной зоны оказываются важным звеном в трофических цепях прибрежных морских и наземных биоценозов. Во время прилива они могут составлять существенную часть в рационе многих прибрежных рыб, а в отлив в большом количестве поедаются береговыми птицами и млекопитающими. Несомненна большая практическая ценность литоральных брюхоногих моллюсков, особенно литторин, и непосредственно для людей как объекта питания и корма для домашних птиц. Легкость сбора и содержания в садках и аквариумах делает литоральных брюхоногих моллюсков одним из излюбленных объектов для проведения экспериментальных исследований биологами самых различных специализаций. Это обстоятельство и тот факт, что брюхоногие моллюски хорошо сохраняются в ископаемом состоянии, нередко оказываясь показательными видами при биостратиграфических построениях, позволяют считать литоральных гастропод весьма важной группой и для решения общих вопросов теории организации и эволюции биосферы.

В основу настоящего исследования положены коллекционные фонды Зоологического института АН СССР, пополнявшиеся более 150 лет, и сборы литоральных брюхоногих моллюсков и наблюдения по их экологии авторов настоящей работы, в том числе на Южных Курильских о-вах, в зал. Посъета Японского моря и в губе Чула Белого моря, проведенные в течение всех

сезонов года. Всего было обработано около 10 000 проб и более 1 000 000 экз. брюхоногих моллюсков. Различные районы литоральной зоны морей СССР были охвачены исследованиями относительно равномерно. В результате исследований выяснено, что фауна литоральных раковинных брюхоногих моллюсков насчитывает 148 видов, относящихся к 70 родам, 41 семейству, 14 отрядам и 5 подклассам. В настоящей работе принята система брюхоногих моллюсков, предложенная А. Н. Голиковым и Я. И. Старобогатовым (1968, 1972, 1975). Материал излагается по шведской системе определительного ключа с описанием подклассов, отрядов, семейств, родов и видов; приводятся краткие сведения о распространении и экологии видов.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Класс G A S T R O P O D A

Подкласс CYCLOBRANCHIA

Отр. DOCOGLOSSA

1. Сем. Tecturidae

Подсем. Patelloidinae

1. Род Notoacmea Iredale, 1915

	Стр.
1. <i>N. schrenckii</i> (Lischke, 1868)	22
2. <i>N. concinna</i> (Lischke, 1870)	23

2. Род Collisella Dall, 1871

1. <i>C. angusta</i> Moskalev, 1967	25
2. <i>C. cassis</i> (Eschscholtz, 1833)	26
3. <i>C. digitalis</i> (Eschscholtz, 1833)	29
4. <i>C. dorsuosa</i> (Gould, 1859)	29
5. <i>C. patina</i> (Eschscholtz, 1833)	30
6. <i>C. radiata</i> (Eschscholtz, 1833)	32
7. <i>C. heroldi</i> (Dunker, 1864)	33
8. <i>C. versicolor</i> Moskalev, 1967	34

3. Род Testudinalia Moskalev, 1966

1. <i>T. tessellata</i> (Müller, 1776)	35
2. <i>T. scutum</i> (Eschscholtz, 1833)	36

Подсем. Tecturinae

4. Род Acmaea Eschscholtz, 1833

1. <i>A. (Niveotectura) pallida</i> (Gould, 1859)	38
---	----

5. Род Tectura Gray, 1847

1. <i>T. virginea</i> (Müller, 1776)	39
--	----

6. Род Rhodopetala Dall, 1921

1. <i>Rh. rosea</i> (Dall, 1872)	40
--	----

7. Род Problacmaea Golikov et Kussakin, 1972

1. <i>P. moskalevi</i> Golikov et Kussakin, 1972	41
2. <i>P. sybaritica</i> (Dall, 1871)	42

2. Сем. **Patellidae**1. Род **Helcion** Montfort, 1810

	Стр.
1. <i>H. (Ansates) pellucidus</i> (Linné, 1758)	43

3. Сем. **Lepetidae**1. Род **Cryptobranchia** Middendorff, 1851

1. <i>C. concentrica</i> (Middendorff, 1851)	44
2. <i>C. kuragiensis</i> (Yokoyama, 1920)	45

Подкласс **SCUTIBRANCHIA**Отр. **DICRANOBRANCHIA**1. Сем. **Emarginulidae**1. Род **Tugali** Gray, 1843

1. <i>T. (Tugalina) gigas</i> (Martens, 1881)	47
---	----

2. Род **Puncturella** Lowe, 1827

1. <i>P. nobilis</i> (A. Adams, 1860)	48
---	----

Подкласс **PECTINIBRANCHIA**Отр. **ANISOBRANCHIA**1. Сем. **Trochidae**1. Род **Margarites** Gray, 1847

1. <i>M. ochotensis</i> (Philippi, 1846)	52
2. <i>M. groenlandica groenlandica</i> (Gmelin, 1790)	53
3. <i>M. albolineata</i> (Smith, 1899)	54
4. <i>M. pilsbryi</i> Kuroda et Kinoshita, 1951	55
5. <i>M. helicina</i> (Phipps, 1774)	57

2. Род **Minolia** A. Adams, 1860

1. <i>M. (Conotalopia) minima</i> Golikov, 1967	59
2. <i>M. iridescens</i> (Schrenck, 1863)	60

3. Род **Tegula** Lesson, 1832

1. <i>T. rustica</i> (Gmelin, 1790)	62
2. <i>T. lischkei</i> (Tapparone-Canefri, 1874)	63

4. Род **Umbonium** Link, 1807

1. <i>U. costatum</i> (Kiener, 1834)	64
--	----

2. Сем. **Turbinidae**1. Род **Homalopoma** Carpenter, 1864

1. <i>H. sangarense</i> (Schrenck, 1867)	65
--	----

Отр. DISCOPODA

1. Сем. Lacunidae

1. Род Epheria Leach in: Gray, 1847

	Стр.
1. <i>E. porrecta</i> (Carpenter, 1864)	70
2. <i>E. turrata</i> (A. Adams, 1861)	71
3. <i>E. vineta</i> (Montagu, 1803)	72
4. <i>E. decorata</i> (A. Adams, 1861)	74

2. Род Lacuna Turton, 1827

1. <i>L. uchidai</i> (Habe, 1953)	76
2. <i>L. reflexa</i> (Dall, 1884)	77
3. <i>L. minor</i> (Dall, 1919)	78
4. <i>L. neritoidea</i> Gould, 1840	79

2. Сем. Littorinidae

1. Род Littorina Férussac, 1821

1. <i>L. (Algaroda) littorea</i> (Linné, 1758)	82
2. <i>L. (Algaroda) squalida</i> Broderip et Sowerby, 1829	84
3. <i>L. (Littorina) aleutica</i> Dall, 1872	85
4. <i>L. (Littorina) saxatilis</i> Olivi, 1792	86
5. <i>L. (Littorina) kurila</i> Middendorff, 1848	87
6. <i>L. (Littorina) sitchana</i> Philippi, 1846	90
7. <i>L. (Littorina) brevicula</i> (Philippi, 1844)	91
8. <i>L. (Littorina) mandshurica</i> Schrenck, 1867	92
9. <i>L. (Littorina) obtusata</i> (Linné, 1758)	93

3. Сем. Assimineidae

1. Род Assiminea Fleming, 1828

1. <i>A. (Assiminea) lutea</i> A. Adams, 1861	95
2. <i>A. (Ovassiminea) possietica</i> Golikov et Kussakin, 1967	96

4. Сем. Falsicingulidae

1. Род Falsicingula Habe, 1958

1. <i>F. kurtlensis</i> (Pilsbry, 1905)	98
2. <i>F. ventricosior</i> (Middendorff, 1851)	99
3. <i>F. athera</i> (Bartsch, 1967)	99
4. <i>F. mundana</i> (Yokoyama, 1926)	100

5. Сем. Hydrobiidae

1. Род Hydrobia Hartmann, 1821

1. <i>H. ulvae</i> (Pennant, 1777)	102
--	-----

2. Род Boreocingula Golikov et Kussakin, 1974

1. <i>B. martyni</i> (Dall, 1886)	104
---	-----

6. Сем. Onobidae

1. Род Setia H. Adams et A. Adams, 1852

1. <i>S. candida</i> A. Adams, 1861	107
2. <i>S. tumidula</i> (G. O. Sars, 1878)	107
3. <i>S. latior</i> (Mighels et Adams, 1842)	108

2. Род *Onoba* H. Adams et A. Adams, 1854

	Стр.
1. <i>O. aculeus</i> (Gould, 1841)	110
2. <i>O. striata</i> (J. Adams, 1795)	111
3. <i>O. castanea</i> (Möller, 1842)	112
4. <i>O. kyskensis</i> (Bartsch, 1911)	113
5. <i>O. aurivillii</i> (Dall, 1886)	114
6. <i>O. brunnea</i> Golikov et Kussakin, sp. n.	114
7. <i>O. laticingulata</i> Golikov et Kussakin, sp. n.	115
8. <i>O. kurilensis</i> Golikov et Kussakin, 1974	116
9. <i>O. cerinella</i> Dall, 1886	116
10. <i>O. aleutica</i> (Dall, 1886)	117

3. Род *Thapsiella* P. Fischer, 1884

1. <i>Th. plicosa</i> (Smith, 1875)	118
---	-----

7. Сем. *Rissoidae*1. Род *Mohrensternia* Stoliczka, 1868

1. <i>M. interrupta</i> (J. Adams, 1798)	120
--	-----

8. Сем. *Fairbankiidae*1. Род *Fluviocingula* Kuroda et Habe, 1954

1. <i>F. nipponica</i> Kuroda et Habe, 1954	121
---	-----

9. Сем. *Rissoellidae*1. Род *Jeffreysina* Thiele, 1925

1. <i>J. globularis</i> (Jeffreys, 1853)	123
2. <i>J. violacea</i> Golikov et Kussakin, 1971	124

10. Сем. *Ansolidae*1. Род *Ansola* Slavoschevskaya, 1975

1. <i>A. angustata</i> (Pilsbry, 1901)	126
2. <i>A. angulosa</i> Golikov et Kussakin, sp. n.	127
3. <i>A. labiosa</i> Golikov et Kussakin, sp. n.	127

2. Род *Falsisetia* Golikov et Kussakin, 1967

1. <i>F. ornata</i> Golikov et Kussakin, 1967	128
---	-----

11. Сем. *Skeneopsidae*1. Род *Skeneopsis* Iredale, 1915

1. <i>S. planorbis</i> (Fabricius, 1780)	129
--	-----

12. Сем. *Truncatellidae*1. Род *Cecina* A. Adams, 1861

1. <i>C. manchurica</i> A. Adams, 1861	131
--	-----

13. Сем. Hyalidae

1. Род *Huala* H. Adams et A. Adams, 1852

- | | |
|---|------|
| | Стр. |
| 1. <i>H. adamsi</i> Golikov et Kussakin, 1971 | 132 |

14. Сем. Caecidae

1. Род *Brochina* Gray, 1857

- | | |
|--|-----|
| 1. <i>B. derjugini</i> Golikov, 1967 | 134 |
|--|-----|

2. Род *Fartulum* Carpenter, 1858

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>F. bucerius</i> Golikov, 1967 | 134 |
|---|-----|

Отр. CANALIFERA

1. Сем. Cymatiidae

1. Род *Fusitriton* Cossmann, 1903

- | | |
|--|-----|
| 1. <i>F. oregonense</i> (Redfield, 1848) | 136 |
|--|-----|

Отр. ECHINOSPIRIDA

Подотр. Inoperculata

Надсем. Calyptraeidea

1. Сем. Trichotropidae

1. Род *Trichotropis* Broderip et Sowerby, 1829

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>T. (Ariadna) insignis</i> Middendorff, 1849 | 138 |
|---|-----|

2. Сем. Calyptraeidae

1. Род *Crepidula* Lamarck, 1799

- | | |
|--|-----|
| 1. <i>C. grandis</i> Middendorff, 1849 | 140 |
| 2. <i>C. derjugini</i> Golikov et Kussakin, 1962 | 141 |

Подотр. Involuta

Надсем. Lamellarioidea

1. Сем. Velutinae

1. Род *Marsenina* Gray, 1850

- | | |
|--|-----|
| 1. <i>M. rhombica</i> (Dall, 1871) | 142 |
| 2. <i>M. uchidai</i> (Habe, 1958) | 143 |

2. Род *Velutina* Fleming, 1821

- | | |
|---|-----|
| 1. <i>V. (Velutina) cryptospira</i> Middendorff, 1851 | 144 |
| 2. <i>V. (Limneria) conica</i> Dall, 1886 | 145 |
| 3. <i>V. (Limneria) bartschi</i> Derjugin, 1950 | 146 |

	Стр.
4. <i>V. (Velutina) glabrata</i> Golikov et Kussakin, 1962	146
5. <i>V. (Velutina) litoralis</i> Golikov et Kussakin, 1967	147
6. <i>V. (Velutina) capillata</i> Derjugin, 1950	147
7. <i>V. (Velutella) pulchella</i> Derjugin, 1950	148
8. <i>V. (Velutina) fraudatrix</i> Golikov et Kussakin, 1962	149

Отр. ASPIDOPHORA

1. Сем. Polynicidae

1. Род Amauropsis Mörch, 1857

1. <i>A. islandica</i> (Müller, 1776)	151
---	-----

2. Род Lunatia Gray, 1847

1. <i>L. pila</i> (Pilsbry, 1911)	152
---	-----

2. Сем. Naticidae

1. Род Cryptonatica Dall, 1892

1. <i>C. (Cryptonatica) clausa</i> Broderip et Sowerby, 1829	154
2. <i>C. (C.) aleutica</i> (Dall, 1919)	155
3. <i>C. (Sulconatica) janthostoma</i> (Deshayes, 1841)	155
4. <i>C. (S.) hirasei</i> (Pilsbry, 1905)	156

Отр. ENTOMOSTOMA

1. Сем. Litiopidae

1. Род Alaba H. Adams et A. Adams, 1853

1. <i>A. vladivostokensis</i> Bartsch, 1929	158
---	-----

2. Сем. Potamididae

1. Род Batillaria Benson, 1842

1. <i>B. cumingii</i> (Crosse, 1862)	160
--	-----

3. Сем. Cerithiopsidae

1. Род Cerithiopsis Forbes et Hanley, 1849

1. <i>C. stejnegeri</i> Dall, 1884	162
2. <i>C. janira</i> Bartsch in: Golikov et Scarlato, 1967	163

Отр. HAMIGLOSSA

1. Сем. Nassariidae

1. Род Tritia Risso, 1826

1. <i>T. fratercula</i> (Dunker, 1860)	165
2. <i>T. acutidentata</i> (Smith, 1879)	167

2. Сем. Anachidae

1. Род Mitrella Risso, 1826

1. <i>M. burchardi</i> (Dunker, 1877)	169
---	-----

2. Род *Astyris* H. Adams et A. Adams, 1853

Стр.

1. *A. kobai* (Golikov et Kussakin, 1962) 170

3. Сем. **Buccinidae**Подсем. **Neptuninae**1. Род *Neptunea* Bolten in: Röeding, 1798

1. *N. bulbacea* (Bernardi, 1858) 172
2. *N. arthritica* (Bernardi, 1857) 173

2. Род *Volutopsius* Mörch, 1857

1. *V. stejneri* Dall, 1884 175

Подсем. **Buccininae**1. Род *Buccinum* Linné, 1758

1. *B. mirandum* Smith, 1875 178
2. *B. ochotense* (Middendorff, 1848) 179
3. *B. middendorffi* Verkrüzen, 1882 180
4. *B. undatum* Linné, 1758 181
5. *B. cyaneum* Bruguière, 1789 182
6. *B. percrassum* Dall, 1886 184
7. *B. baeri* (Middendorff, 1848) 186

2. Род *Volutharpa* Fischer, 1856

1. *V. ampullacea* (Middendorff, 1848) 187

Надсем. **Muricoidea**1. Сем. **Thaididae**1. Род *Nucella* Bolten, 1798

1. *N. elongata* Golikov et Kussakin, 1962 190
2. *N. heyseana* (Dunker, 1882) 191
3. *N. lapillus* (Linné, 1767) 192
4. *N. freycinetii* (Deshayes, 1841) 194
5. *N. lima* (Martyn, 1784) 196

2. Сем. **Muricidae**1. Род *Boreotrophon* Fischer, 1884

1. *B. candelabrum* (Reeve, 1847) 198

2. Род *Tritonalia* Fleming, 1828

1. *T. japonica* (Dunker, 1860) 200

3. Род *Ceratostoma* Herrmannsen, 1846

1. *C. burnettii* (A. Adams et Reeve, 1848) 202

Отр. **TOXOGLOSSA**1. Сем. **Brachytomidae**1. Род *Oenopota* Mörch, 1852

1. *O. (Obestoma) uchidai* (Habe, 1958) 204
2. *O. (Obestoma) schantarica* (Middendorff, 1849) 205

Отр. HETEROSTROPHA

1. Сем. Turbonillidae

1. Род *Odostomia* Fleming, 1817

	Стр.
1. <i>O. (Odostomia) fujitani</i> Yokoyama, 1927	207
2. <i>O. (Evalea) culta</i> Dall et Bartsch, 1906	208
3. <i>O. (Evalea) sitkaensis</i> Clessin, 1900	209
4. <i>O. (Menestho) exarata</i> A. Adams, 1861	209

2. Род *Liostomia* G. O. Sars, 1878

1. <i>L. beringensis</i> Golikov et Kussakin, sp. n.	210
--	-----

3. Род *Phasianema* Wood, 1842

1. <i>Ph. phycophyllum</i> Golikov et Kussakin, 1967	211
--	-----

4. Род *Iolaea* A. Adams, 1867

1. <i>I. dubia</i> Golikov et Kussakin, 1967	211
--	-----

5. Род *Cingulina* A. Adams, 1860

1. <i>C. cingulata</i> (Dunker, 1860)	212
---	-----

6. Род *Pyrgolampros* Sacco, 1892

1. <i>P. rufofasciata</i> (Smith, 1875)	214
---	-----

Отр. HOMOEOSTROPHA

1. Сем. Eulimidae

1. Род *Balcis* Leach in: Gray, 1847

1. <i>B. randolphi</i> (Vanatta, 1899)	215
--	-----

Подкласс OPISTHOBRANCHIA

Отр. CEPHALASPIDEA

1. Сем. Acteocinidae

1. Род *Acteocina* Gray, 1847

1. <i>A. (Decorifer) insignis</i> (Pilsbry, 1904)	218
---	-----

2. Сем. Philinidae

1. Род *Philine* Ascanius, 1772

1. <i>Ph. argentata</i> Gould, 1859	219
---	-----

Подкласс DIVASIBRANCHIA

Отр. SIPHONARIIDA

1. Сем. Liriolidae

1. Род *Liriola* Dall, 1870

	Стр.
1. <i>L. thersites</i> (Carpenter, 1864)	221

2. Сем. Siphonacmeidae

1. Род *Siphonacmea* Habe, 1958

1. <i>S. oblongata</i> (Yokoyama, 1926)	221
---	-----

КРАТКИЙ ОЧЕРК МОРФОЛОГИИ РАКОВИНЫХ МОЛЛЮСКОВ КЛАССА *GASTROPODA*

Брюхоногие моллюски представляют собой в большей или меньшей степени асимметричных животных с ясным разделением тела на голову, ногу и внутренностный мешок, в большинстве случаев помещающийся внутри известковой раковины. У ряда групп раковина скрыта мантией или редуцирована. Раковина состоит из одного куска, спирально завитая в правую или

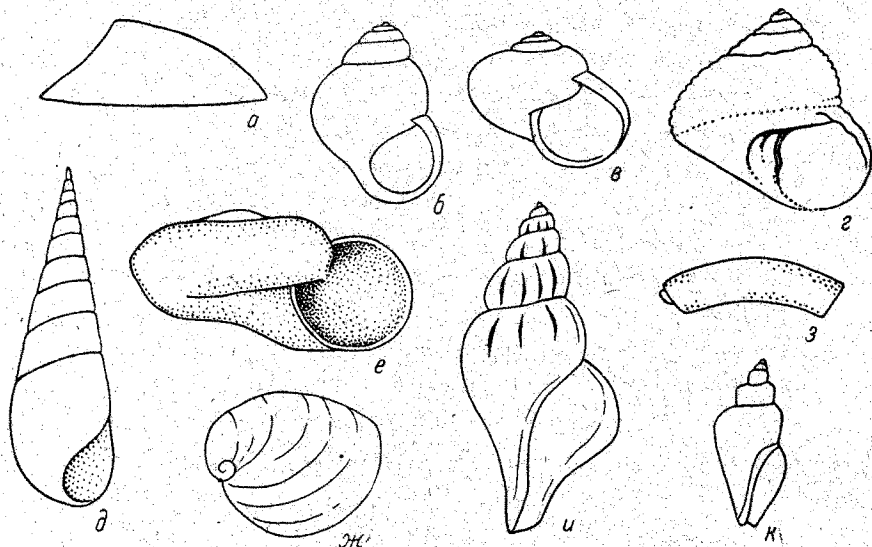


Рис. 1. Обычные формы раковин у брюхоногих моллюсков.

a — колпачковидная; *b* — овальная; *c* — овально-кубаревидная; *d* — овально-коническая; *e* — коническая; *ж* — дисковидная; *з* — уховидная; *и* — цилиндрическая; *к* — веретеновидная; *л* — башневидная.

(реже) в левую сторону, колпачковидная (рис. 1, *a*), овальная (рис. 1, *b*), овально-кубаревидная (рис. 1, *c*), овально-коническая (рис. 1, *d*), коническая (рис. 1, *e*), почти дисковидная (рис. 1, *e*), уховидная (рис. 1, *ж*), цилиндрическая (рис. 1, *з*), веретеновидная (рис. 1, *и*) или башневидная (рис. 1, *к*). В местах соприкосновения обороты разделяются вдавленным (рис. 2, *a*), канальчатым (рис. 2, *e*) или прижатым (рис. 2, *б*) швом. Верхняя часть оборотов образует закругленное (рис. 3, *a*), угловатое (рис. 3, *б*) или отлого-угловатое (рис. 3, *в*) плечо, или обороты плавно переходят друг в друга. Часть оборотов, следующая за плечом, называется периферией. Часть последнего оборота, простирающаяся ниже верхней части устья, представляет основание раковины. Число оборотов раковины у разных групп брюхоногих моллюсков колеблется от 1 до 18 и более. Верхние 1—3 оборота раковины назы-

ваются эмбриональными; они нередко гладкие или имеют иной характер скульптуры, чем остальные (дефинитивные). Эмбриональные обороты могут быть завиты так же, как дефинитивные (гомойострофная эмбриональная раковина), или, реже, в ином направлении (гетерострофная эмбриональная раковина). Поверхность дефинитивных оборотов раковины украшена располагающимися вдоль оси раковины, почти прямыми или изогнутыми линиями нарастания (у моллюсков из жизненной формы «морские блюдца» они концентрические). Кроме того, на поверхности раковины нередко имеются осевые складки или спиральные ребрышки, кили и желобки или и те, и другие вместе. Внешний слой раковины, иногда несущий щетинки, называется периостракумом. Под ним находится фарфоровидный известковый слой,

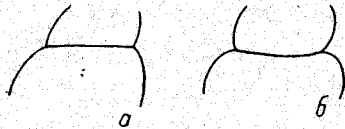


Рис. 2. Характерные формы шва раковин у брюхоногих моллюсков.

а — вдавленный шов; б — прижатый шов; в — канальчатый шов.

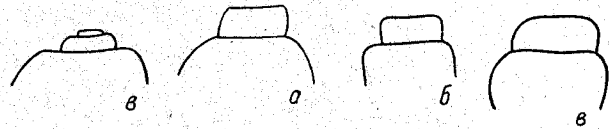


Рис. 3. Обычные формы плеча оборотов раковин у брюхоногих моллюсков.

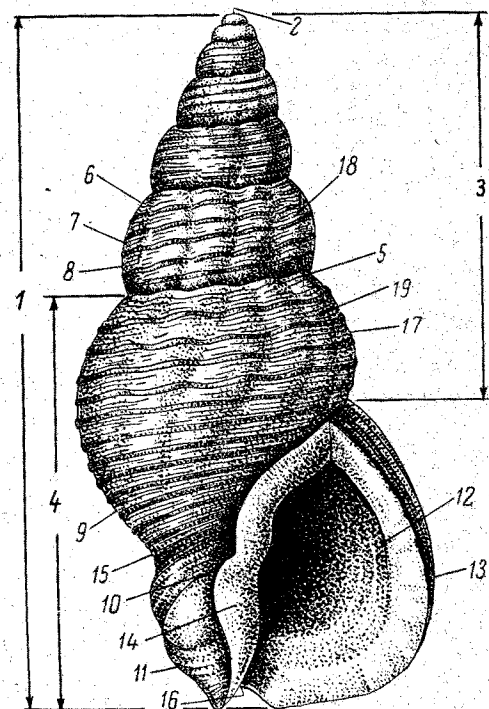
а — закругленное плечо; б — угловатое плечо; в — отлого-угловатое плечо.

толщина которого варьирует у разных групп моллюсков и в зависимости от температуры воды и содержания в ней солей кальция. У представителей низших групп брюхоногих моллюсков (*Trochidae*, *Turbinidae* и др.) хорошо развит блестящий перламутровый слой, выстилающий внутреннюю поверхность раковины. Последний оборот, занимающий почти всю или определенную часть высоты раковины, простирается от нижнего ее края до последнего шва между оборотами. Завиток, занимающий пространство между верхним краем устья и вершиной раковины, в различной степени приподнят или почти не выступает. Устье раковины округлое, овальное, полукруглое или обратнотрубевидное, у низших форм с сомкнутым, закругленным или слегка угловатым нижним краем, у высших — вытягивающееся в сифональный вырост, с желобком для сифона (сифональным каналом), не сомкнутое внизу. Внешний край устья образует наружную губу. Париеальный край устья, нижняя часть которого выполнена концом столбика (колюмеллярный край), называется внутренней губой. Выдающийся в устье край столбика и внутренняя губа устья нередко покрыты блестящим или матовым напылом — каллусом. Столбик (колюмелла) образуется соприкасающимися внутренними стенками оборотов, и внутри него часто проходит канал. Место выхода этого канала на основании раковины образует пупок, который нередко прикрыт или полностью закрыт отворотом устья. Иногда столбик не образует канала и пупок отсутствует. Основные параметры раковины брюхоногих моллюсков и схема их измерения приведены на рис. 4.

У большинства раковинных брюхоногих моллюсков устье полностью или частично замыкается конхиолиновой или обызвествленной крышечкой, вырабатываемой специальной железой, расположенной на ноге моллюсков. Начальная часть крышечки, от которой начинаются спиральные (рис. 5) или концентрические линии ее нарастания, называется ядром. Форма крышечки у разных групп моллюсков варьирует от округлой до овальной, неправильно овальной, почти полукруглой или конической. Ядро располагается в центре крышечки, у внутреннего или внешнего ее края или на среднем конце (рис. 5).

Нога представляет собой мускулистое образование с уплощенной подошвой. Иногда подошва разделена продольной бороздой на две части или по-

перечными бороздами на три отдела: передний (проподий), средний (мезоподий) и задний (метаподий). У представителей некоторых групп над ногой нависают продольные складки: эпиподий (у *Scutibranchia* и *Anisobranchia*) и параподий (у *Opisthobranchia*). Складки параподия могут загибаться вверх и прикрывать раковину (иногда почти полностью).



Передняя часть внутренностного мешка ограничена снаружи кожной складкой — мантией. Мантийная полость содержит мантийный комплекс органов, первично (у примитивных форм) состоящий из симметрично лежащих прямой кишки с анальным отверстием, двух гипобранхиальных желез (выполняющих очистительную функцию), двух ктенидиев (жабр), двух осфрадиев (органов химического чувства), двух почек и сердца с двумя предсердиями. По мере эволюции

Рис. 4. Основные параметры раковины брюхоногих моллюсков и схема их измерения.

1 — раковина; 2 — эмбриональная раковина; 3 — завиток; 4 — последний оборот; 5 — шов; 6 — верхняя часть оборота; 7 — плечо оборота; 8 — периферия оборота; 9 — основание раковины; 10 — пупок; 11 — сифональный вырост; 12 — устье; 13 — наружная губа; 14 — внутренняя губа; 15 — каллус; 16 — сифональный канал; 17 — осевые складки; 18 — спиральные ребра; 19 — линии роста.

брюхоногих моллюсков происходит увеличение асимметрии, выражающееся в частичной или, чаще, полной редукции органов топографически правой половины мантийного комплекса (правых: ктенидия, осфрадия, гипобранхиальной железы, предсердия и почки). Кровеносная система не замкнутая; сердце, состоящее из желудочка и одного или двух предсердий, прикрыто сверху околосердечной сумкой — перикардием. Нервная система у примитивных форм состоит из нервных ганглиозных стволов, а у высших представителей устроена по разбросанно-узловому типу с высокой степенью концентрации ганглиев. Одноименные ганглии связаны поперечными перемычками (комиссурами), а разноименные ганглии — продольными нервными стволами (коннективами). Различают церебральные ганглии, расположенные над глоткой; плевральные ганглии, помещающиеся латерально от них; педальные ганглии, находящиеся под глоткой и связанные с ногой; иннервирующие органы внутренностного мешка париетальные ганглии (супраинтестинальный ганглий, лежащий над кишечником, и субинтестинальный — расположенный под кишечником) и висцеральные ганглии (занимающие самое заднее положение). У некоторых раковинных *Opisthobranchia* и *Divasibranchia* имеется еще паллиальный ганглий, расположен-

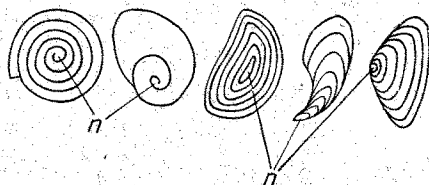


Рис. 5. Форма крышечки раковины у разных групп брюхоногих моллюсков.

n — положение ядра крышечки.

ный впереди париетального. У большинства рассматриваемых моллюсков плевро-париетальные коннективы перекрещиваются, образуя хиастоневрию. У некоторых мелких форм *Opisthobranchia* и *Divasibranchia* такого перекреста нет (эутиневрия).

Пищеварительная система состоит из ротового отверстия, ведущего в ротовую полость, глотки, пищевода, желудка, тонкой кишки и прямой кишки, заканчивающейся выводным отверстием (анусом). На границе ротовой полости и глотки у многих форм развиты одна или две конхиолиновые челюсти. В вентральной части глотки имеется мускулистый язык (одонтофор),

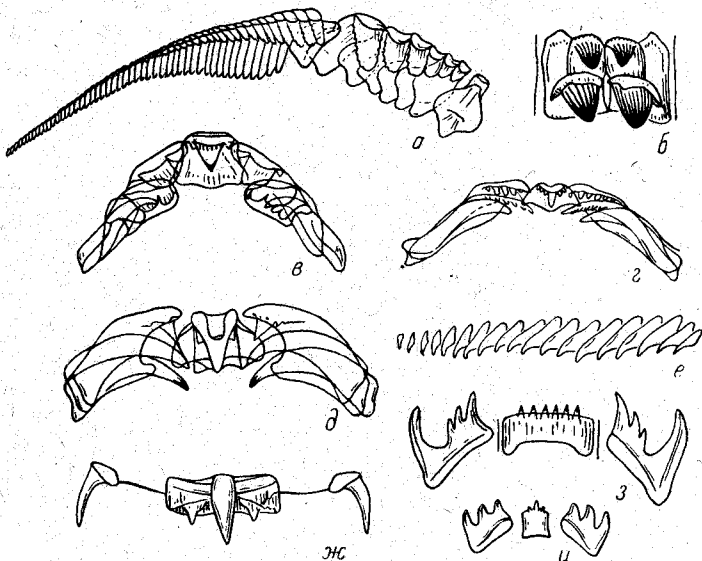


Рис. 6. Строение радулы у основных групп литоральных брюхоногих моллюсков.

a — рипидоглоссная радула (*Margarites helicina*); б — докоглоссная радула (*Testudinaria tessellata*); в—д — таениоглоссная радула (в — *Littorina littorea*, г — *Hydrobia ulvae*, д — *Cryptonatica clausa*); е — птеноглоссная радула (*Boreascula groenlandica*); ж, з — стеноглоссные радулы (ж — *Nucella lapillus*, з — *Buccinum undatum*); и — токсоглоссная радула (*Oenopota* sp.).

покрытый конхиолиновой мембраной с расположенными на ней поперечными рядами зубов — радулой. Каждый ряд зубов двусторонне-симметричен; в середине размещается непарный центральный зуб, по краям от него — латеральные зубы, а дальше — краевые, или маргинальные, зубы. Число и форма зубов в каждом ряду у разных групп моллюсков могут сильно варьировать и имеют существенное диагностическое значение (рис. 6). У некоторых специализированных форм радула может отсутствовать. С глоткой специальными протоками связаны две или одна пара слюнных желез, имеющих обычно лопастную или разветвленную форму. Глотка переходит в пищевод, связанный у высших форм со специализированной непарной железой (лейблейновской, или ядовитой). Желудок представляет собой мешковидное расширение, следующее за пищеводом, в которое открывается печень. У многих, особенно низших форм желудок снабжен слепым придатком, а внутри желудка имеется ферментный столбик (кристаллический стебелек, или протофиль). За желудком следует тонкая кишка (длина которой варьирует у разных групп моллюсков), переходящая в прямую кишку.

Половая система представлена непарной гонадой, которая у примитивных форм открывается в почку или в проток, связывающий почку с перикар-

дием (реноперикардиальный проток). У продвинутых форм из стенки мантии развивается паллиальный гонодукт, снабженный железами. У большинства форм имеется копулятивный аппарат. Оплодотворение в большинстве случаев внутреннее. Животные раздельнополые, реже гермафродиты. Дробление яиц детерминированное, спирального типа. В процессе развития имеется трохофороподобная личинка — велигер. Одни формы при метаморфозе проходят стадию пелагической личинки; другие — развиваются в яйцевых капсулах, из которых появляется уже сформировавшаяся молодь; и, наконец, у некоторых наблюдается яйцеживорождение.

Брюхоногие моллюски произошли в раннем кембрии на морских мелководьях с твердым грунтом. По принятой в настоящей работе системе (Голиков и Старобогатов, 1968, 1972, 1975) мировая фауна брюхоногих моллюсков насчитывает 6 подклассов, из которых на литорали морей СССР обнаружено 5.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И ДАННЫЕ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ И ЭКОЛОГИИ ВИДОВ

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДКЛАССОВ БРЮХОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ

- 1 (6). Раковина колпачковидная, без завитка, цельная или с вырезкой у вершины или на последнем обороте (если раковина спирально закрученная, то имеется глубокая шелевидная вырезка, идущая от края последнего оборота; не литоральные формы).
- 2 (5). Раковина цельная (без вырезки или отверстий). Зубы радулы продольно вытянуты, закругленные или угловатые, не сильно дифференцированы по форме. Радула при работе не сгибается продольно.
- 3 (4). Внутренняя поверхность раковины без радиального желобка. Радула состоит из небольшого числа зубов в каждом ряду (не больше 6 с каждой стороны) **Cyclobranchia** (стр. 19).
- 4 (3). На внутренней поверхности раковины имеется радиальный желобок, под периферическим концом которого помещается вход в мантийную полость. Радула состоит из большого числа зубов в каждом ряду (более 10 с каждой стороны) **Divasibranchia** (стр. 219).
- 5 (2). Раковина с отверстием у вершины или с вырезкой у основания. Зубы радулы сильно дифференцированы по форме. Радула при работе сгибается продольно **Scutibranchia** (стр. 45).
- 6 (1). Раковина спирально завитая, самой разнообразной формы, без отверстий и вырезок.
- 7 (8). Раковина почти шаровидной, овальной, овально-конической, трубковидной, уховидной, веретенной или башневидной формы. У форм с не трубковидной или уховидной раковиной завиток существенно выступает над последним оборотом, а высота устья занимает менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Предсердие расположено впереди желудочка **Pectinibranchia** (стр. 48).
- 8 (7). Раковина овально-цилиндрической или свитковидной формы. Завиток погруженный или выступает слабо; устье занимает более $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Предсердие расположено позади желудочка **Opisthobranchia** (стр. 216).

Подкласс **CYCLOBRANCHIA**

Раковина колпачковидная, без вырезки по краю устья. Колумеллярные мускулы парные, сливающиеся сзади в единое образование. Мантийный комплекс расположен впереди над головой. Осфрадиев два, или один из них (правый) редуцирован. Гипобранхиальные железы отсутствуют. Ктенидии двойкоперистые, направленные слева направо и вперед; у большинства форм развит только один ктенидий или ктенидии отсутствуют. Иногда по краю

мантии развиваются многочисленные адаптивные жабры. Сердце смещено налево и имеет хорошо развитое левое предсердие, рудиментарное правое предсердие и артериальное расширение. Две почки расположены симметрично, но левая меньше правой. Радула состоит из небольшого числа продольно удлинненных зубов в ряду и при работе не сгибается в продольном направлении. Прямая кишка проходит через перикардий сердца. Нервная система со слабо обособленными ганглиями. Часто имеются мантийные нервные стволы, смыкающиеся в кольцо. Хиастоневрия хорошо выражена. Протерандрические гермафродиты, редко раздельнополые с наружным или, реже, внутренним оплодотворением.

В ископаемом состоянии известны с кембрия.

На литорали морей СССР обнаружены представители 1 отряда.

Отр. *DOCOGLOSSA*

Раковина колпачковидная или блюдечковидная, билатерально-симметричная, округлой, овальной или удлинненно-овальной формы, без заметной спиральной завитости, с макушкой, ориентированной (а иногда и несколько

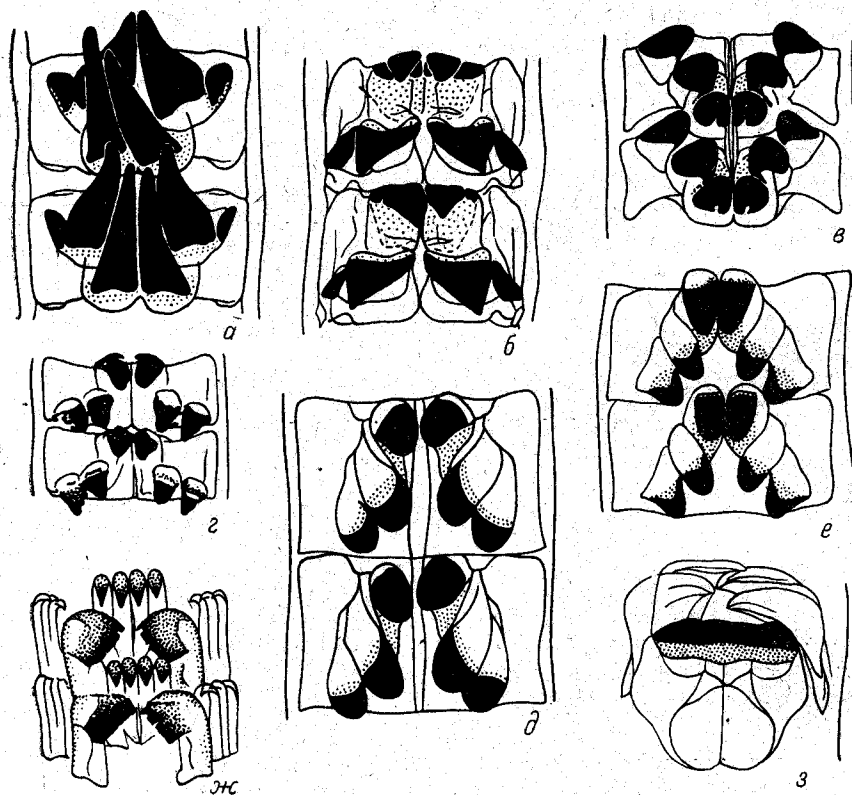


Рис. 7. Строение радулы у различных родов отряда *Docoglossa*.

a — *Notoacmea* (*N. concinna*); б — *Collisella* (*C. cassis*); в — *Actaea* (*A. mitra*); г — *Tectura* (*T. virginea*); д — *Rhodopetala* (*Rh. rosea*); е — *Problactaea* (*P. subarctica*); ж — *Helcion* (*H. pellucidus*); з — *Cryptobranchia* (*C. concentrica*).

завернутой) вперед, без отверстий. Наружная поверхность раковины или почти гладкая, только с концентрическими следами нарастания, или также с радиальными ребрами или бугорками. Внутренняя поверхность раковины

гладкая, блестящая или матовая, с отчетливым подковообразным цветным мускульным отпечатком макушки. Нога округлой или овальной формы, приспособленная для медленного ползания и плотного присасывания к субстрату, без крышечки. Эпиподий отсутствует. Органы дыхания представлены единственным (левым) ктенидием, венчиком вторичных жабр на нижней стороне мантии или совсем отсутствуют. Ротовое отверстие расположено на вытянутой в виде морды передней части головы. Глотка мешковидная, с развитыми челюстями и с 2 парами мелких слюнных желез. Радула (рис. 7) узкая и очень длинная, с небольшим числом зубов в каждом ряду. Центральный зуб радулы маленький или отсутствует, латеральных зубов 2—3, а крайних 1—3 или они отсутствуют. Прямая кишка проходит через перикардий. Сердце состоит из одного предсердия и одного желудочка. Почки две, из которых правая значительно больше левой. Нервная система состоит из 7 небольших ганглиев, ножных нервных стволов и развитого мантийного нервного ствола. Имеется отчетливо выраженная хиастоневрия, диалиневрии нет. Паллиальный гонодукт отсутствует, половые продукты выводятся через правую почку. Соединение гонады с почкой непостоянно и в большинстве случаев осуществляется лишь ко времени полового созревания животных. Большинство представителей отряда являются протерапидрическими гермафродитами. Оплодотворение наружное, обычно с псевдокопуляцией. Обитают в большинстве случаев в пределах литоральной и sublиторальной зон. Всей своей организацией приспособлены к обитанию исключительно на жестком субстрате или на листьях подводных растений. Питаются преимущественно мелкими водорослями, реже детритом. Продолжительность жизни у большинства представителей отряда не превышает 6—8 лет.

В пределах литоральной зоны морей СССР встречаются представители 3 семейств.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТР. DOCOGLOSSA

- 1 (4). Имеются специальные органы дыхания. Центральный зуб радулы отсутствует.
- 2 (3). Имеется один левый ктенидий, вторичных жаберных лепестков на мантии нет **Tecturidae** (стр. 21).
- 3 (2). Ктенидиев нет; на нижней стороне мантии имеется венчик вторичных жаберных лепестков **Patellidae** (стр. 43).
- 4 (1). Специальных внешних органов дыхания нет. В центре поперечного ряда радулы имеется непарный зуб **Lepetidae** (стр. 44).

Сем. **TECTURIDAE** (син.: *Acmaeidae* Carpenter, 1856)

Раковина в большинстве случаев небольшая, тонкостенная, реже толстостенная, с вершиной субцентральной или смещенной к переднему краю. Внутренняя поверхность раковины матовая, реже глянцевая, с умеренно развитым перламутровым слоем. Органы дыхания представлены одним левым, свободно расположенным в мантийной полости монопектинатным или асимметричным бипектинатным ктенидием. Наиболее обычная формула радулы 0—2.1—2.0.2—1.0—2.

Представители семейства преобладают в холодных и умеренных водах северного полушария. В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 2 подсемейства.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДСЕМЕЙСТВ СЕМ. TECTURIDAE

- 1 (2). Латеральные зубы радулы резко не равны между собой по величине. Околоротовые лопасти не выражены **Patelloidinae** (стр. 22).

- 2 (1). Латеральные зубы радулы приблизительно равны по величине. Околоротовые лопасти хорошо развиты *Tecturinae* (стр. 37).

Подсем. P A T E L L O I D I N A E

Раковина небольшая, относительно тонкостенная, с вершиной, в большей или меньшей степени смещенной кнаружи. Наружная поверхность раковины обычно имеет пеструю окраску. Примакушечное пятно на внутренней поверхности раковины отчетливое, довольно большое. Скульптура представлена отчетливыми концентрическими линиями нарастания и более или менее развитыми радиальными ребрами. Маргинальные зубы радулы имеются или отсутствуют. Третьи латеральные зубы радулы всегда значительно меньше вторых. Околоротовые лопасти почти не выражены. Ктенидий хорошо развит, асимметричный бипектинатный.

Представители подсемейства преобладают на литорали. В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 3 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ ПОДСЕМ. PATELLOIDINAE

- 1 (4). Радула без маргинальных зубов.
 2 (3). Радиальные ребра раковины отчетливо распадаются на отдельные гранулы *Notoacmea* Iredale, 1915 (стр. 22).
 3 (2). Радиальные ребра не гранулированы *Testudinalia* Moskalev, 1966 (стр. 35).
 4 (1). Радула с маргинальными зубами . . . *Collisella* Dall, 1871 (стр. 24).

Род NOTOACMEA Iredale, 1915

Раковина небольшая, тонкостенная, с вершиной, заметно смещенной кпереди. Наружная поверхность раковины обычно имеет темную окраску зеленоватого или оливкового тона. Внутренняя поверхность раковины и примакушечное пятно голубоватого оттенка. Скульптура раковины состоит из отчетливых, обычно распадающихся на отдельные гранулы радиальных ребер, пересекающихся с концентрическими линиями роста. Формула радулы 0.1/2.0/1.0.

Представители рода преобладают в субтропических и тропических водах Тихого океана. В ископаемом состоянии представители рода известны с плиоцена.

Типовой вид: *Patelloida pileopsis* Quoy et Gaimard.

В морях СССР на литорали обнаружено 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА NOTOACMEA

- 1 (2). Длина раковины превышает ее высоту более чем в 4—4.5 раза. Расстояние между радиальными ребрышками превышает их ширину не менее чем в 1.5—2 раза. Гранулы, составляющие радиальные ребрышки, удлинённые *N. schrenckii* (Lischke, 1868) (стр. 22).
 2 (1). Длина раковины превышает ее высоту менее чем в 3.5 раза. Расстояние между радиальными ребрышками равно ребрышкам по ширине или меньше их. Гранулы, составляющие радиальные ребрышки, округлые или округло-овальные . . . *N. concinna* (Lischke, 1870) (стр. 23).

Notoacmea schrenckii (Lischke, 1868) (рис. 8).

Patella schrenckii Lischke, 1868 : 220; — 1869 : 107, pl. 8, fig. 1—4. *Acmaea schrenckii* Lischke, 1870 : 99; Pilsbry, 1891 : 44, pl. 2, fig. 21—24; — 1895 : 410—411; Щапова и др., 1957 : 90. *Tectura schrenckii* Thiele, 1893 : 344, pl. 29, fig. 12.

Patelloida schrenckii Hirase, 1934 : 31, pl. 56, fig. 3; Yen, 1936 : 172, pl. 1, fig. 1, 1a, 1b. *Acmaea testudinalis schrenckii* Мокиевский, 1960 : 261. *Notoacmea schrenckii* Habe, 1944 : 182; — 1961 : 3, pl. 2, fig. 6; — 1964 : 8, pl. 3, fig. 11; Azuma, 1960 : 4; Yamamoto a. Habe, 1962 : 6, pl. 1, fig. 9; Kira, 1962 : 8, fig.; Habe a. Kosuge, 1967 : 8, pl. 4, fig. 25—27; Голиков и Скарлато, 1971 : 188—189, рис. 1; Голиков и Кусакин, 1974 : 289—290.

Раковина уплощенная, тонкостенная, с макушкой, сдвинутой кпереди приблизительно на $\frac{2}{3}$ длины раковины. Передний склон раковины слегка вогнутый, относительно крутой; задний — сравнительно пологий, выпуклый. Основание раковины овальной формы, слегка уже спереди, чем сзади. Наружная поверхность раковины имеет желтовато-зеленоватый или светло-оливковый цвет, часто с буроватыми пятнышками. Скульптура состоит из отчетливых линий роста, пересекающихся с радиальными ребрышками, распадающимися на отдельные продолговатые гранулы. Ребрышки эти расположены с промежутками, превышающими их ширину не менее чем в 1.5—2 раза. Между более выпуклыми ребрышками обычно имеется по 1—2 низких, узких и тонко гранулированных ребрышка. Внутренняя поверхность раковины голубая, с размытым голубовато-серым пятном у макушки и неясным, прерывистым, буроватым бордюром у основания.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у берегов Японии, имеет высоту раковины 4.8 мм, длину — 27.9 и максимальную ширину — 21 мм. В отечественных водах наиболее крупный экземпляр обнаружен на литорали в зал. Петра Великого (высота раковины 3.5, длина — 14 и ширина — 11.5 мм).

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропический вид. Распространен вдоль Японских о-вов и в зал. Имены на о-ве Кунашир (Курильские о-ва) на северо-востоке и у материкового побережья Азии от о-ва Тайвань и Восточно-Китайского моря на юге до о-ва Путятин в зал. Петра Великого на севере.

Экология. В наших водах единичные особи *N. schrenckii* обнаружены только в Южном Приморье и на юге о-ва Кунашир в пределах литоральной зоны и в самой верхней части сублиторали (до глубины 0.5 м) на песчаных с примесью ракуши и скалистых грунтах. Обитает при температуре воды от -1.8° (зимой) до $+20 \div +26^{\circ}$ (летом).

Просмотрено 7 проб (22 экз.).

Notoacmea concinna (Lischke, 1870) (рис. 9).

Patella (*Acmaea*?) *grano-striata* Schrenck, 1867 : 296—300, Taf. XIV, Fig. 1—3 (non Reeve). *Acmaea concinna* Lischke, 1870 : 17; — 1871 : 98, 99, Taf. VI, Fig. 1—6; Pilsbry, 1891 : 44, 45, pl. 2, fig. 12—17, pl. 9, fig. 30. *Tectura concinna* Dunker, 1882 : 155. *Patelloida concinna* Hirase, 1934 : 31, pl. 56, fig. 2. *Notoacmea concinna* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 9; Kira, 1959 : 11, fig. 2; — 1962 : 7—8, fig. 10; Azuma, 1960 : 4; Habe, 1961 : 3, pl. 2, fig. 6; Yamamoto a. Habe, 1962 : 6, pl. 1, fig. 11; Amio, 1963 : 264, 286, 299, fig. 17; Habe a. Kosuge, 1967 : 8, pl. 4, fig. 20—24; Голиков и Скарлато, 1967a : 19—20, рис. 11. *Acmaea* (*Notoacmea*) *concinna* Голиков и Кусакин, 1962 : 256—257.

Раковина довольно тонкостенная, с макушкой, сдвинутой кпереди более чем на $\frac{2}{3}$ всей длины раковины. Передний край раковины слегка вогнутый, крутой. Задний склон раковины заметно выпуклый, сравнительно пологий. Основание раковины округло-овальное, слегка сужающееся к переднему концу. Наружная поверхность раковины имеет темно-оливковую окраску, иногда с коричневатым или зеленоватым оттенком. Скульптура состоит из отчетливых концентрических линий роста, пересекающихся с многочисленными, сильно и тесно гранулированными, близко расположенными друг к другу радиальными ребрышками. Ребрышки эти различаются между собой по величине, степени выступания и гранулированности. Между более круп-

ными ребрышками расположено по 2—4 более тонких и низких, менее ясно гранулированных ребрышка. Внутренняя поверхность раковины голубая, с довольно большим голубовато-серым или голубовато-коричневым пятном у макушки и с небольшим темно-коричневым, пятнистым бордюром у основания.

Наиболее крупный экземпляр с литорали о-ва Фуругельм (Южное Приморье) имеет длину раковины у основания 24 мм, ширину — 20 и высоту — 7 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид субтропического происхождения. Распространен от о-ва Тайвань и Восточно-Китайского моря на юге до берегов Среднего Приморья (СССР) и Южных Курильских о-вов (юг о-ва Кунашир) на севере.

Экология. Преимущественно литоральный вид; обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали и в самой верхней sublиторали (до глубины 1 м) на скалистых и каменистых, реже на ракушечных или песчаных с примесью ракуши грунтах при температуре от отрицательной (зимой) до $+27^{\circ}$ (летом) и при солёности $29-34\text{‰}$. Экология размножения изучена Амие (Amio, 1963). Оплодотворение наружное. Продолжительность развития и метаморфоза при температуре $+14-+16^{\circ}$ составляет 18 дней. В прибрежных водах центральных островов Японии размножается с декабря по апрель. Диаметр яиц в среднем около 0.13 мм. Только что перешедшие к ползающему образу жизни молодые моллюски имеют размеры 0.13×0.204 мм.

В морях СССР *N. concinna* обнаружена лишь в Приморье от зал. Посета до о-ва Петрова и на о-ве Кунашир. В Южном Приморье *N. concinna* довольно обычна на скалистой и каменистой литорали открытых бухт. В биоценозе *Littorina squalida* + *Chthamalus dalli* в нижней части каменистой литорали число особей на 1 м^2 достигает 30. В пределах Курильской гряды *N. concinna* в небольшом количестве найдена только на илесто-песчаном грунте с примесью ракуши в зал. Измены на юге о-ва Кунашир, где она обитает в группировках *Enteromorpha linza* в среднем и *Zostera asiatica* в нижнем горизонтах литорали.

Просмотрено 32 пробы (120 экз.).

Род COLLISELLA Dall, 1871

Раковина небольшая, относительно тонкостенная, с вершиной, в большей или меньшей степени смещенной кпереди. Наружная поверхность раковины в большинстве случаев пестро окрашена. Примакушечное пятно на внутренней поверхности раковины обычно яркое. Скульптура состоит из в различной степени развитых не гранулированных радиальных ребер и линий нарастания. Формула радулы $1.1/2.0.2/1.1$.

Представители рода наиболее многочисленны в бореальных водах Тихого океана. В ископаемом состоянии известны начиная с плейстоцена.

Типовой вид: *Actaea pelta* Eschscholtz (= *Actaea cassis* Eschscholtz).

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 8 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА COLLISELLA

- 1 (2). Раковина низкая с удлинённым основанием с почти параллельными краями; ее длина превышает ширину в 2 раза и более *S. angusta* Moskalov, 1967 (стр. 25).
- 2 (1). Раковина с овальным или округло-овальным основанием; ее длина превышает ширину менее чем в 1.8 раза.
- 3 (4). Радиальная скульптура раковины представлена широкими, тесно расположенными ребрами, некоторые из ребер иногда более выступают,

- чем другие. Тонкие желобки, разделяющие ребра, более чем в 3 раза уже ребер *C. cassis* (Eschscholtz, 1833) (стр. 26).
- 4 (3). Радиальные ребра приподнятые, относительно узкие, разделенные промежутками, равными ребрам по ширине или более широкими.
- 5 (8). Радиальные ребра заметно выступающие, более сильно развиты на задней поверхности раковины, чем на передней; их общее число не превышает 30—40.
- 6 (7). Число радиальных ребер не превышает 25—27. Раковина относительно толстостенная *C. digitalis* (Eschscholtz, 1833) (стр. 29).
- 7 (6). Число радиальных ребер не менее 30. Раковина умеренно тонкостенная *C. dorsuosa* (Gould, 1859) (стр. 29).
- 8 (5). Радиальные ребра тонкие, развиты относительно равномерно на всей поверхности раковины; их общее число больше 60.
- 9 (10). Длина раковины превышает ее ширину не менее чем в 3 раза. Радиальные ребра заостренные сверху, расположены с промежутками, не менее чем в 2 раза превышающими ширину ребер у основания раковины *C. patina* (Eschscholtz, 1833) (стр. 30).
- 10 (9). Длина раковины превышает ее ширину менее чем в 3 раза. Радиальные ребра закругленные или уплощенные сверху, расположены с промежутками, равными ребрам по ширине или немного более широкими.
- 11 (12). Вершина раковины сдвинута к переднему краю приблизительно на $\frac{3}{4}$ ее длины. Макушка раковины клювовидно изогнута вперед *C. radiata* (Eschscholtz, 1833) (стр. 32).
- 12 (11). Вершина раковины сдвинута к переднему краю приблизительно на $\frac{2}{3}$ ее длины. Макушка раковины не изогнута.
- 13 (14). Радиальная скульптура раковины представлена отчетливыми, расположенными с приблизительно равными промежутками ребрышками. В окраске раковины преобладают темные тона, иногда с отдельными светлыми секторами *C. heroldi* (Dunker, 1861) (стр. 33).
- 14 (13). Радиальная скульптура раковины представлена расплывчатыми, тонкими, неравномерно расположенными ребрышками. В окраске раковины преобладают светлые тона с отдельными неровными пятнами и размытыми полосами *C. versicolor* Moskalev, 1967 (стр. 34).

Collisella angusta Moskalev, 1967 (рис. 10).

Actaea типа *paleacea* Щапова и др., 1957 : 90. *Collisella angusta* Голиков и Скарлато, 1967а : 19, табл. 1, 12; Москалев, 1970 : 204—207, рис. 20—21.

Раковина тонкостенная, хрупкая, удлинненно-овальная, сжатая с боков, с вершиной, смещенной к переднему краю приблизительно на $\frac{4}{5}$ длины раковины. Передняя (относительно короткая) и задняя (удлиненная) поверхности раковины сильно выпуклые. Задняя поверхность раковины приподнята так, что макушка не выступает над плоскостью раковины. Основание раковины удлинненно-овальное, слегка угловатое у переднего и заднего концов. Боковые края основания раковины идут почти параллельно друг другу. Наружная поверхность раковины окрашена неровными, чередующимися желтобурыми и белыми пятнами. У основания раковины отдельные пятнышки имеют темно-коричневый цвет. Скульптура раковины состоит из тонких линий нарастания, пересекающихся с многочисленными плоскими, расплывчатыми, местами слегка волнистыми ребрышками, разделенными неширокими, мелкими промежутками. Внутренняя поверхность раковины с небольшим светло-коричневым пятном у макушки и маленькими темно-коричневыми пятнышками у основания.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в зал. Посьета, имеет длину раковины 17.4 мм, высоту — 4.2 и ширину у основания — 8.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский, по-видимому низкореальный вид. Обнаружен пока только у берегов Южного Приморья, в зал. Посыета и в зал. Петра Великого у о-ва Путятин.

Экология. Обитает в нижней части литорали и в самой верхней части сублиторали (до глубины 4—6 м) на листьях *Zostera asiatica* и *Z. marina* при температуре от отрицательной (зимой) до $+16^{\circ}$ — $+20^{\circ}$ (летом) и при солености 26—33‰. Обнаружен в открытых бухтах в биоценозе *Zostera asiatica* + *Spisula sachalinensis*, на листьях *Zostera asiatica*. В зал. Посыета в этом биоценозе в конце апреля плотность поселения *C. angusta* составляла 16 экз. на 1 м² поверхности листьев морской травы.

Просмотрено 6 проб (15 экз.).

Collisella cassis (Eschscholtz, 1833) (рис. 11).

Acmaea cassis Eschscholtz, 1829—1833: 19, Taf. XXIV, Fig. 3; Oldroyd, 1927: 145—146, pl. 94, fig. 5, 6; Ricketts a. Calvin, 1948: 22, 123, 128, fig. 11; — 1962: 20; Галкин и Скарлато, 1955: 167—168, табл. XLIV, рис. 1. *A. pelta* Eschscholtz, 1829—1833: 19; Harford, 1869: 344; Schenck a. Keen, 1937: 163; Keen, 1940: 481; Test, 1946: 15 (part.); Morris, 1952: 71, 104, pl. 19, fig. 7; Ricketts a. Calvin, 1962: 455. *Patella (Acmaea) cassis Middendorff*, 1849: 32—33. *P. (Acmaea) pelta Middendorff*, 1851: 186—187, Taf. XVI, Fig. 4, 5. *Acmaea (Collisella) pelta* Dall, 1871: 246, pl. 14, fig. 6; — 1884: 344; Pilsbry, 1891: 17, pl. 8, fig. 86—91, 95; Harrington a. Griffin, 1898: 154; Smith a. oth., 1954: 246 (fig. 3, 26), 249, 251 (fig. 1—6); Abbott, 1954: 102, pl. 18, fig. 4. *A. cassis pelta* Oldroyd, 1927: 146; Ушаков, 1953: 237. *Patelloida cassis pelta* Kuroda a. Koba, 1933: 153; Hirase, 1934: 31, pl. 56, fig. 7. *Collisella pelta* Habe, 1944: 178; — 1958: 2, pl. 1, fig. 4, 2, pl. 4, fig. 15; — 1964: 8, pl. 3, fig. 10; Kuroda a. Kinoshita, 1951: 9. *Acmaea (Collisella) cassis* Голиков и Кусакин, 1962: 250—252. *Collisella pelta shirogai* Habe a. Ito, 1965a: 16, 29—30, pl. 4, fig. 8; — 1965b: 11, pl. 4, fig. 18. *C. cassis* Москалев, 1964a: 1073—1078; — 1964b: 1221—1222; — 1970: 187—191, рис. 8, 9.

Раковина плотная, эллипсоидной формы, с умеренно высокой макушкой, в большей или меньшей степени сдвинутой к переднему краю. Наружная поверхность раковины ржаво-бурая, часто с более темным грязно-серым кольцом у основания, у молодых моллюсков часто темно-серая с голубоватым или зеленоватым отливом. Вследствие стирания поверхностного слоя макушка раковины часто выглядит серовато-белой с отдельными ржавыми пятнами. Скульптура состоит из многочисленных низких, сравнительно широких, тесно лежащих радиальных ребер, пересекающихся с резкими линиями нарастания. Внутренняя поверхность раковины желтовато-белая, иногда с голубоватым оттенком. У вершины на внутренней поверхности раковины имеется темно-коричневое пятно неправильно овальной формы, а основание часто опоясано темно-коричневым или почти черным узким прерывистым зубчатым пояском.

C. cassis является сильно изменчивым видом, раковина которого варьирует как по высоте, так и по характеру скульптуры. Эшшольцем (Eschscholtz, 1829—1833) в качестве отдельных видов — *A. cassis* и *A. pelta* — были описаны высокая и низкая формы этого вида. Последняя (f. *pelta*) отличается от f. *cassis*, кроме того, более уплощенными и низкими радиальными ребрами.

В коллекциях Зоологического института АН СССР находятся котишпы *A. cassis* Esch. и *A. pelta* Esch., а также несколько тысяч особей из различных районов северной части Тихого океана, среди которых нередки промежуточные формы, что дает возможность идентифицировать эти формы с достаточной точностью.

Приводим результаты измерений раковин котишпов Эшшольца из коллекций Зоологического института АН СССР.

«*Acmaea cassis*» Eschscholtz имеет следующие размеры раковины (в мм):

1. Длина — 37, ширина — 30, высота — 18.

2. Длина — 33, ширина — 27, высота — 18.

«*Acmaea pelta*» Eschscholtz имеет следующие размеры раковины (в мм):

1. Длина — 27, ширина — 20, высота — 8.5.

2. Длина — 25, ширина — 18, высота — 8.

На большей части ареала *C. cassis* в количественном отношении резко преобладает низкая форма (f. *pelta*). Следует отметить, что наблюдается общая тенденция к увеличению относительного количества высоких, конических особей, с одной стороны, по направлению к северу ареала, а с другой — по мере увеличения степени прибойности. Так, особи, близкие к типичной форме (f. *cassis*), наблюдались на прибойной литорали тихоокеанского побережья Южных Курильских о-вов, т. е. недалеко от южной границы ареала этого вида.

Далее, у синтипов «*A. pelta*» отдельные радиальные ребра заметно приподняты по сравнению с промежуточными, так что они по характеру своей скульптуры внешне отдаленно напоминают *C. digitalis*. Эта особенность хорошо выражена вообще у большинства особей с побережья Аляски, Алеутских о-вов и тихоокеанского побережья Канады и США, реже встречается у особей с Командорских о-вов, Восточной Камчатки и северной части Охотского моря и крайне редко наблюдается у популяций с Курильских о-вов, Южного Сахалина, Приморья (СССР) и северной Японии, где господствует низкая форма с равномерно расположенными уплощенными и низкими радиальными ребрами, выделяемая Хабе и Ито (Habe a. Ito, 1965a) в самостоятельный подвид *C. pelta shirogai*.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид бореального происхождения. Обитает по тихоокеанскому побережью Азии и Америки, от северного Хонсю и зал. Петра Великого на юго-востоке до Олюторского и Бристольского заливов (включительно) на севере и побережья п-ова Калифорния на западе.

Экология. Обитает главным образом на литорали, особенно в среднем и нижнем горизонтах, преимущественно на скалистых грунтах, реже в верхней части сублиторали на глубине до 15—20 м при температуре от -1.5° (зимой) до $+22^{\circ}$ (летом) и при солености, значительно колеблющейся в зависимости от времени года и приливо-отливного ритма.

На литорали Южных и Северных Курильских о-вов и на Командорских о-вах *C. cassis* является массовым видом и широко распространена по всей литорали до нижнего этажа верхнего горизонта включительно, хотя наиболее характерна для среднего горизонта. Обитает на скалистых и каменистых грунтах в группировках *Chthamalus dalli*+*Gloiopeltis* spp., *Balanus cariosus*, *Pelvetia wrightii*, *Fucus evanescens*, *Corallina pilulifera*, различных ламинариевых, *Mytilus edulis* и др., в ваннах и расщелинах среди зарослей *Phyllospadix iwatensis*, *Corallina pilulifera*, *Scytosiphon lomentarius* и других растений, на поверхности рифов, валунов и глыб, а также под валунами.

На литорали Южных Курильских о-вов наиболее высокие биомассы *C. cassis* наблюдались в среднем горизонте на плоских скалах, лишенных макрофитов (192 г/м² при плотности поселения 160 экз./м²). В табл. 1 приведены имеющиеся в нашем распоряжении количественные данные по распределению *C. cassis* на литорали Южных Курильских о-вов.

Круглогодичные наблюдения показали, что на литорали Южных Курильских о-вов *C. cassis* обитает в течение всего года, хотя распределение ее подвержено значительным сезонным изменениям.

Летом *C. cassis* обитает почти по всей литорали до нижнего этажа верхнего горизонта включительно, а единичные крупные особи иногда во время отлива встречаются у верхней границы литорали. Осенью, в октябре—ноябре, во время малой воды *C. cassis* еще довольно многочисленна в нижнем этаже

Распределение *C. cassis* на литорали Южных Курильских о-вов

Горизонт литорали	Характеристика биотопа	Биоценоз	Биомасса		Число особей на 1 м ²	
			г/м ²	% от общей биомассы макрообъекта		
Нижний этаж верхнего горизонта Средний горизонт	Прибойная передняя стенка рифа	<i>Chthamalus dalli</i>	17.0	0.52	200	
		<i>Ch. dalli</i> + <i>Gloiopeltis furcata</i>	38.0	4.83	170	
	Скалы с расщелинами	<i>Pelvetia wrightii</i>	7.2	2.55	6 +	
		То же	<i>Fucus evanescens</i> + <i>Pylaiella littoralis</i> + <i>Chthamalus dalli</i>	3.7 40.0	11.56 7.34	8 30
	Валуны с подстилающим их песком	<i>Fucus evanescens</i> + <i>Actinaria</i> g. sp.	5.3 19.3	4.24 17.71	17 30	
		Плоские отвесные скалы	<i>Collisella cassis</i>	11.4	1.34	28
	Ванны литорального типа	<i>Phyllospadix iwatensis</i>	1.6	2.76	20	
		То же	<i>Corallina pilulifera</i> + <i>Pachyarthron cretaceum</i>	81.7	28.53	33
		» »	<i>Corallina pilulifera</i> + <i>Scytosiphon lomentarius</i>	74.5	28.54	50
	Нижний горизонт	Изрезанная скалистая платформа	<i>Corallina pilulifera</i> + <i>Rhodomela larix</i>	9.4	5.22	20
То же			<i>Scytosiphon lomentarius</i>	5.5 15.0	5.34 33.3	4 20
» »		<i>Kjellmaniella gyrata</i> + <i>Corallina pilulifera</i>	62.0	31.27	60	
Ванны сублиторального типа		<i>Kjellmaniella gyrata</i> + <i>Nereis vexillosa</i>	83.2	11.72	80	
		То же	<i>Alaria taeniata</i> (?) + <i>Arthrothamnus bifidus</i>	4.0	19	10
» »		<i>Corallina pilulifera</i> + <i>Spongomorpha</i> sp.	25.0	10.51	200	

верхнего, в среднем и нижнем горизонтах литорали, на поверхности скал и валунов. С наступлением зимы большая часть особей сосредоточивается под валунами, в расщелинах или по боковым стенкам валунов. В небольшом количестве *C. cassis* может встречаться даже зимой во время малой воды на поверхности скал и валунов, среди зарослей кораллины, под фукусами или другими водорослями. Обсыхание в зимних условиях *C. cassis* переносит хорошо, находящиеся в воде особи в течение всей зимы сохраняют подвижность. С середины марта, когда начинают преобладать положительные температуры воздуха, моллюсков уже становится много на поверхности валунов в среднем и верхнем горизонтах в малую воду, хотя в дни со снегопадом большая часть особей держится в щелях рифов и на боковых стенках валунов. С апреля на поверхности рифов, валунов и на водорослях этих моллюсков всегда много, как в полную, так и в малую воду.

Период размножения *C. cassis* не установлен. Наиболее мелкие особи (длина раковины около 2 мм) были найдены в большом количестве на литорали о-ва Шикотан в первой половине декабря. Молодь более крупных размеров встречается в течение почти всего года.

Просмотрено 464 пробы (2506 экз.).

Collisella digitalis (Eschscholtz, 1833) (рис. 12).

Acmaea digitalis Eschscholtz, 1829—1833: 20, tab. 20, fig. 7, 8; Morris, 1952: 74, pl. 19, fig. 5. *A. persona* var. *digitalis* Pilsbry, 1891: 15, 16, pl. 25—28, pl. 3, fig. 53—56. *A. (Collisella) digitalis* Dall, 1921: 169; Oldroyd, 1927: 151, 152, pl. 85, fig. 6, 9, pl. 94, fig. 10, 11; Ricketts a. Calvin, 1962: 17, 18, 167, 204, pl. 1, fig. 9.

Раковина довольно прочная, овальной формы, заметно сужающаяся кпереди, с приподнятой вершиной, смещенной к переднему краю более чем на $\frac{2}{3}$ длины раковины. Наружная поверхность раковины имеет серую или зеленовато-серую окраску с темно-коричневыми пятнами, разводами и полосами. Внутренняя поверхность раковины голубоватая или почти белая, с темно-коричневым, почти черным узким пояском у основания и темно-бурым примакушечным пятном. Скульптура состоит из резких приподнятых концентрических линий нарастания, пересекающихся с широко расставленными, иногда бугристыми радиальными ребрами. Ребра значительно сильнее выступают на задней поверхности раковины, чем на передней. Число ребер колеблется от 10 до 25.

Длина раковины до 32 мм. Раковина из Авачинской губы имеет длину 8 мм, ширину — 6 и высоту — 5 мм.

Распространение. Тихоокеанский, преимущественно приамериканский, широко распространенный бореальный вид, заходящий в субтропические воды. Распространен от Алеутских о-вов до п-ова Калифорния. Одна мертвая раковина обнаружена на литорали в Авачинской губе. Наличие этого вида в приазиатских водах нельзя считать полностью доказанным.

Экология. Обитает преимущественно на скалистых и каменистых грунтах в супралиторали и на литорали вдоль всего тихоокеанского побережья Северной Америки в умеренных водах, при температуре от близкой к нулю или отрицательной (зимой в северной части ареала) до $+12^\circ$ (летом в северной части ареала) и до $+27^\circ$ (летом в южной части ареала) и при солености около $28-34\text{‰}$. Селится преимущественно в защищенных участках, хотя иногда встречается и у открытых берегов. На литорали северной части п-ова Калифорния является самым массовым видом *Tecturidae*. Здесь *C. digitalis* обнаружена не только на жестких грунтах, но и на отдельных камнях и на бытовых отбросах на песчаных и илисто-песчаных пляжах. *C. digitalis* выносит значительное загрязнение и поэтому может селиться в местах, недоступных для других *Tecturidae*. Молодые особи обычно встречаются пятнами с большой плотностью поселений. Взрослые моллюски распределяются по литорали более равномерно и в активный период не образуют скоплений.

Просмотрено 18 проб (100 экз.).

Collisella dorsuosa (Gould, 1859) (рис. 13).

Patella dorsuosa Gould, 1859: 162. *P. (Acmaea) digitalis* Schrenck, 1867: 297 (non Eschscholtz). *Patelloida grata* Kuroda, 1928: 21; Hirase, 1934: 31, pl. 56, fig. 8 (non Gould). *Collisella grata* Habe, 1944: 178—179; Kira, 1959: 10, pl. 5, fig. 7; Azuma, 1960: 4; Yamamoto a. Habe, 1962: 5, pl. 1, fig. 8; Москалев, 1964a: 1073—1078; — 1964b: 1221—1222 (non Gould). *Acmaea digitalis* (?) Шاپова и др., 1957: 90 (non Eschscholtz). *Collisella dorsuosa* Habe a. Ito, 1965b: 7, pl. 3, fig. 8; Habe a. Kosuge, 1967: 8, pl. 4, fig. 19; Голиков и Скарлато, 1967a: 15—16, рис. 9, табл. 1, 7; Москалев, 1970: 191—193, рис. 10, 11.

Раковина крепкая, довольно толстостенная, с макушкой, смещенной кпереди на $\frac{4}{5}$ длины раковины. Основание раковины округло-овальное, слегка сужающееся к переднему краю. Передний склон раковины крутой, часто слегка вогнутый. Задний склон раковины сравнительно пологий,

выпуклый. Окраска наружной поверхности раковины варьирует от серой или желтовато-серой до темно-бурой; иногда имеются светлые радиальные полосы и отдельные пятна. Радиальные ребра иногда имеют красноватый оттенок. Скульптура состоит из отчетливых, слегка волнистых линий нарастания, пересекающихся с сильно приподнятыми, резкими радиальными ребрами, расположенными с промежутками, превышающими ширину ребер в 2—3 раза. Между некоторыми из радиальных ребер иногда имеется по 1—2 более слабых и менее выступающих промежуточных ребрышка. Радиальные ребра, особенно в своей нижней части, в местах пересечения с линиями нарастания могут образовывать небольшие приподнятые пластинки и узелки. Внутренняя поверхность раковины серовато-голубоватая, с большим темно-коричневым пятном у макушки и узким темно-коричневым, иногда с желтоватыми пятнами бордюром у основания.

Длина раковины до 30 мм при высоте ее 14.0 и ширине у основания 24.5 мм. Наиболее крупный экземпляр из наших вод, обнаруженный в бухте Патрокл (зал. Петра Великого), имеет длину раковины 19 мм, высоту — 8 и ширину у основания — 15 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропический вид. Распространен от островов Тайвань, Пуцуошань и Кюсю на юге до берегов о-ва Хоккайдо, о-ва Монерон и о-ва Петрова на севере.

Экология. Обитает от верхнего горизонта литорали до глубины 10 м преимущественно на скалистых и каменистых грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+18 \div +25^\circ$ (летом) и при солености 31—34‰. В Южном Приморье обычен на прибойных скалах и валунах, в расщелинах скал и в открытых ваннах на литорали. Полузакрытых бухт и затишных участков берега избегает. На прибойных скалах нередко является одним из руководящих видов в литоральном биоценозе *Chthamalus dalli* + *Littorina kurila* (плотность поселений до 700 экз./м² при биомассе до 25 г/м², что составляет 13% от общей биомассы макрозообентоса). На каменистом грунте часто является субдоминантным видом в биоценозе *Littorina brevicula* + *Chthamalus dalli* (до 30 экз./м² при биомассе до 7 г/м², что составляет около 0.2% от общей биомассы макрозообентоса). В биоценозе *Grateloupia divaricata* + *Sphaerotrichia dissessa* + *Laurencia nipponica* найдено в среднем 22 экз./м² при биомассе 4.2 г/м², что составляет около 2% от общей биомассы макрозообентоса. В пределах литоральной зоны *C. dorsuosa* встречена также в биоценозе *Littorina squalida* + *Chthamalus dalli*, среди *Scytosiphon lomentarius*, *Gloiopeltis capillaris* и в ваннах среди зарослей *Cladophora* sp. В верхней сублиторали этот вид обнаружен в зарослях *Sargassum*.

Заметных сезонных миграций *C. dorsuosa* не совершает и в зимний период остается в нижнем горизонте литорали, где заползает в расщелины скал и под камни.

Просмотрено 43 пробы (345 экз.).

Collisella patina (Eschscholtz, 1833) (рис. 14).

Acmaea patina Eschscholtz, 1829—1833 : 19—22, Taf. XXIV, Fig. 7, 8; Harford, 1869 : 291; Lischke, 1871 : 93—96; Pilsbry, 1891 : 11—12, pl. 2, fig. 32—37, pl. 9, fig. 6; Schenck a. Keen, 1937 : 163; Morris, 1952 : 71, pl. 19, fig. 8; Шапова и др., 1957 : 90; Спасский, 1961 : 288. *Lottia pintadina* Gould, 1846 : 151. *Tectura patina* Dunker, 1882 : 154. *Patella (Acmaea) patina* Middendorff, 1851 : 187—192, Taf. XVI, Fig. 1a—1d, 2a—2c, 3; Schrenck, 1867 : 295—297. *Acmaea scutum patina* Dall, 1921 : 169; Oldroyd, 1927 : 148—149, pl. 85, fig. 4, 10, pl. 94, fig. 3, 4; Ушаков, 1953 : 237. *A. scutum pintadina* Dall, 1921 : 169; Oldroyd, 1927 : 149, pl. 94, fig. 14. *A. (Collisella) patina* Голиков и Кусакин, 1962 : 254. *A. scutum* Ricketts a. Calvin, 1962 : 29 (non Eschscholtz). *Collisella patina* Скарлато и др., 1964 : 707—719, табл. 5; Москалев, 1964a : 1073—1078; — 1964b : 1221—1222; — 1970 : 199—200, рис. 16, 17; Голиков и Скарлато, 1967a : 17—18, табл. 1, 9.

Раковина тонкостенная, довольно хрупкая, овальной или округло-овальной формы, слегка сужающаяся впереди, низкая, с макушкой, смещенной к переднему краю приблизительно на $\frac{2}{3}$ длины раковины. Передний склон раковины почти прямой, сравнительно крутой, задний — слегка выпуклый, пологий. Окраска наружной поверхности раковины варьирует от оливково-бурой до розовато-коричневой или красновато-коричневой; обычно имеются отчетливые, довольно крупные, более или менее правильно расположенные светло-желтые или почти белые пятна или отдельные полосы.

Скульптура состоит из тонких концентрических линий нарастания, пересекающихся с многочисленными узкими приподнятыми ребрышками, заостренными сверху. Расстояния между ребрышками превышают ширину самих ребрышек у основания обычно не менее чем в 2 раза. Внутренняя поверхность раковины бледного голубовато-серого цвета, с небольшим желтовато-коричневым пятном у макушки и узким прерывистым рыжевато-коричневым пояском у основания.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали Командорских о-вов, имеет высоту раковины 13 мм, длину — 47 и ширину — 36 мм. У берегов Америки отмечены моллюски с высотой раковины 18 мм, длиной — 53 и шириной — 46 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен от западной и северной частей Японского моря и о-ва Хоккайдо на юго-западе до северной части Берингова моря на севере и берегов п-ова Калифорния на юго-востоке.

Экология. Обитает от среднего и нижнего горизонтов литорали и литоральных ванн до глубины 19 м преимущественно на скалистых и каменистых грунтах, реже на ракуше с гравием при температуре от отрицательной (зимой) до $+18$ — $+20^\circ$ (летом) и при солёности 28—34‰. Селится преимущественно в прибойных и умеренно прибойных местах. В пределах Южного Приморья на литорали встречается редко. Здесь вид более характерен для глубины от 1.5 до 19 м. На глубине 1.5—2 м в составе биоценоза *Crenomytilus grayanus*+*Modiolus difficilis* в октябре в зал. Посёта плотность поселения *C. patina* достигала 4 экз./м². На глубине 9—10 м в этом же заливе летом в биоценозе *Crenomytilus grayanus*+*Desmarestia viridis* плотность поселения *C. patina* — 1 экз./м². У берегов Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов и дальше к северу *C. patina* нередок в среднем и нижнем горизонтах литорали среди зарослей фукоидов, филлоспадикса и ламинарий на каменистых и скалистых грунтах в ваннах и в расщелинах скал. В Татарском проливе и в зал. Анива *C. patina* встречается до глубины 14 м. В Татарском проливе на глубине 4 м на плоской скале в биоценозе *Bispira polymorpha*+*Strongylocentrotus intermedius* плотность поселения *C. patina* составляет 4 экз./м². В лагуне Буссе на банке *Crassostrea gigas* *C. patina* встречается редко (в среднем 1 экз./м²). На Командорских о-вах в Беринговом море и у берегов Америки *C. patina* становится довольно обычным видом на литорали и часто среди усонюгих раков, ламинариевых и зеленых водорослей на скалах играет заметную роль в литоральных биоценозах.

У берегов Восточной Камчатки в нижнем горизонте литорали среди *Mytilus edulis* и фукоидов плотность поселения *C. patina* — 2 экз./м². В восточной и северной части ареала *C. patina* имеет значительно более крупные размеры, чем в Японском и Охотском морях. Зимой, судя по круглогодичным наблюдениям на о-ве Шикотан, *C. patina* не покидает литорали, оставаясь в холодное время года в расщелинах скал и под камнями.

Просмотрено 117 проб (305 экз.).

Collisella radiata (Eschscholtz, 1833) (рис. 15).

Acmaea radiata Eschscholtz, 1829—1833 : 20. *A. persona* Eschscholtz, 1829—1833 : 20, Taf. XXIV, Fig. 1, 2; Pilsbry, 1891 : 15—16, pl. 2, fig. 30, 31, pl. 3, fig. 51, 52 (part.); Schenck a. Keen, 1937 : 163; Test, 1946 : 20; Morris, 1952 : 74, 104, pl. 19, fig. 6; Smith a. oth., 1954 : 246 (fig. 4, 9, 17), 247 (fig. 23); Ricketts a. Calvin, 1952 : 17, 20; Fritchman, 1961 : 95—97, pl. 15; Margolin, 1964 : 191—193. *A. ancylus* Eschscholtz, 1829—1833 : 20, Taf. XXIV, Fig. 4—6. *Patella (Acmaea) persona* Middendorff, 1849 : 36—37, Taf. 1, Fig. 3. *Acmaea (Collisella) persona* Dall, 1914 : 14; — 1921 : 170; Oldroyd, 1927 : 154—155, pl. 85, fig. 13, 14; Abbott, 1954 : 103, pl. 18, fig. 1. *A. (C.) radiata* Голиков и Кусакин, 1962 : 252—254. *Collisella radiata* Москалев, 1964a : 1073—1078; — 1964b : 1221—1222; — 1970 : 202—203, рис. 18—19; Голиков и Скарлато, 1967a : 18, табл. 1, 10.

Раковина крепкая, с заметно изогнутой вперед и смещенной к переднему краю в среднем на $\frac{3}{4}$ длины раковины вершиной. Основание раковины овальной формы, заметно сужающееся к переднему краю. Передний склон раковины крутой, сравнительно короткий и в большинстве случаев слегка вогнутый. Задний склон раковины относительно длинный, пологий, заметно выпуклый, особенно в верхней части. Окраска наружной поверхности раковины варьирует от оливково-серой и темно-коричневой до светлой, желтовато-буровой; кроме того, обычно имеются светлые, почти белые пятнышки, а иногда и неровные размытые пятна и полосы. Скульптура раковины состоит из тонких линий нарастания, пересекающихся с многочисленными уплощенными ребрышками, расположенными в большинстве случаев с неравными, относительно узкими промежутками. Иногда эти ребрышки размыты и плохо различимы. Внутренняя поверхность раковины голубоватая или серовато-голубоватая со светлым бледно-голубым или буроватым пятном у макушки и нешироким, темным, часто прерывистым пояском у основания.

Голотип имеет высоту раковины 5 мм, длину — 13 и максимальную ширину — 10 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у берегов п-ова Калифорния, имеет высоту раковины 17 мм, длину — 43 и максимальную ширину — 34 мм. Самая крупная особь, обнаруженная в отечественных водах — на литорали о-ва Шикотан, — имеет высоту раковины 9, длину — 27 и максимальную ширину — 22 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен в западной и северной частях Японского моря от п-ова Корея на юге, у берегов Курильских о-вов, в прибрежных водах Охотского и Берингова морей и у тихоокеанских берегов Америки до зал. Монтерей в Калифорнии (США) на юго-востоке.

Экология. Преимущественно литоральный вид, селящийся в среднем и нижнем горизонтах литорали и редко встречающийся в самой верхней сублиторали на глубине до 4 м. Обитает главным образом на твердых скалистых и каменистых грунтах при температуре от отрицательной (зимой) до приблизительно $+20^{\circ}$ (в южной части ареала летом) и при солености 30—34‰.

В Южном Приморье встречается на относительно открытых скалистых мысах в среднем и нижнем горизонтах литорали. Обычно не достигает здесь большой численности и распределяется отдельными поселениями на камнях, на скалах и в расщелинах скал. В зал. Посыета входит в состав биоценоза *Chthamalus dalli* + *Littorina kurila*. На о-ве Сахалин и на Курильских о-вах становится более обычным для литорали видом и изредка встречается в самой верхней сублиторали. Здесь *C. radiata* обитает не только на прибойных участках литорали, но и в бухтах с ослабленным прибоем. В среднем и нижнем горизонтах каменистой литорали на островах Курильской гряды и у о-ва Сахалин *C. radiata* становится одним из самых массовых видов *Tecturidae* и на камнях и в ваннах довольно обычна среди ламинариевых водорослей,

Cystoseira sp., *Heterochordaria abietina*, *Fucus evanescens*, *Pelvetia wrightii*, *Phyllospadix iwatensis* и других растений. На о-ве Кунашир в биоценозе *Fucus evanescens*+*Pelvetia wrightii*+*Chthamalus dalli* плотность поселения *C. radiata* достигает 15 экз./м² при биомассе 5.6 г/м², что составляет 0.57% от общей биомассы макрозообентоса. Приблизительно такую же роль играет *C. radiata* и в биоценозе *Fucus evanescens*+*Anthopleura* sp. на валунном грунте с песком в среднем горизонте литорали бухты Южно-Курильской этого же острова. Здесь же в нижнем горизонте литорали на валунно-глыбовой россыпи в биоценозе *Iridaea cornucopiae*+*Monostroma* sp.+*Falsicingula kurilensis* плотность поселения *C. radiata* составляет 7 экз./м². На о-ве Шикотан в нижнем горизонте литорали на валунно-галечном грунте в биоценозе *Kjellmaniella* sp.+*Nereis vexillosa* плотность поселения *C. radiata* — 6 экз./м² (биомасса 2.9 г/м², что составляет 0.41% от общей биомассы макрозообентоса). Относительно редко встречается *C. radiata* на илисто-песчаных пляжах с ракушей и гравием среди зарослей *Zostera marina*, *Ulva* spp., *Enteromorpha* spp. и других растений. У Камчатки и в бореальных водах у тихоокеанских берегов Северной Америки *C. radiata*, наряду с *C. patina*, является одним из наиболее массовых представителей сем. *Tecturidae* на литорали. Заметных сезонных миграций не совершает. Зимой *C. radiata* остается в пределах литоральной зоны в укрытиях под камнями и в расщелинах скал.

Просмотрено 123 пробы (471 экз.).

Collisella heroldi (Dunker, 1864) (рис. 16).

Patella heroldi Dunker, 1861 : 24, Taf. 3, Fig. 13. *P. conulus* Dunker, 1861 : 24, Taf. 3, Fig. 19. *Acmaea conulus* Lischke, 1869 : 107; Pilsbry, 1895 : 111. *A. heroldi* Lischke, 1871 : 96—97; Pilsbry, 1891 : 45, pl. 2, fig. 18—20; — 1895 : 111, pl. 6, fig. 13—18. *A. heroldi conulus* Pilsbry, 1891 : 45, pl. 9, fig. 17, 18. *Collisella heroldi* Thiele, 1893 : 343, Taf. 29, Fig. 7; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 9; Yamamoto a. Habe, 1962 : 5, 6, pl. 1, fig. 6, 13—15; Москалев, 1964a : 1073—1078; — 1964b : 1221—1222; — 1970 : 193—195, рис. 12, 13; Скарлато и др., 1964 : 715, табл. 4; Голиков и Скарлато, 1967a : 16, 17, рис. 10, табл. I, 8; Голиков и Кусакин, 1974 : 290. *A. kolarovai* Grabau a. King, 1928 : 235, pl. 11, fig. 114. *A. testudinialis minor* Grabau a. King, 1928 : 235, pl. 11, fig. 115. *Patelloida pygmaea heroldi* Kuroda, 1928 : 24; Hirase, 1934 : 31, pl. 56, fig. 6. *Collisella (Conoidacmea) heroldi* Habe, 1944 : 179—181, fig. 3; — 1961 : 3, pl. 2, fig. 1—3; Kira, 1955 : 9, pl. 5, fig. 2; — 1962 : 7, pl. 6, fig. 7; Habe a. Kikuchi, 1960 : 31; Azuma, 1960 : 4; Amio, 1963 : 264; Habe a. Kosuge, 1967 : 8, pl. 4, fig. 16—18; Ito, 1967 : 48.

Раковина коническая, с макушкой, в большей или меньшей степени смещенной кпереди. Отношение высоты раковины к ее длине сильно варьирует. Передний склон раковины крутой, слегка вогнутый или почти прямой. Задний склон раковины слегка выпуклый, относительно пологий. Основание раковины округло-овальной формы, слегка сужающееся к переднему краю. Окраска наружной поверхности раковины варьирует от буроватой до темно-оливковой, обычно с белыми или желтоватыми полосами и пятнами. Скульптура состоит из отчетливых концентрических линий нарастания, пересекающихся с многочисленными, очень тонкими радиальными ребрышками, обычно расположенными с немного более широкими, чем сами ребрышки, промежутками. Внутренняя поверхность раковины серовато-голубоватая, со светлым примакушечным пятном и узким темно-коричневым прерывистым бордюром у основания.

Длина раковины наиболее крупного экземпляра, обнаруженного в самой верхней sublitorali зал. Посыета, достигает 14.5 мм при ширине раковины у основания 11.7 и высоте 4.9 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен от о-ва Тайвань и о-ва Окинава

на юге до зал. Петра Великого и юго-западного побережья о-ва Сахалин в Японском море и до зал. Терпения (о-в Сахалин) и зал. Измены (о-в Кунашир) в Охотском море на севере.

Экология. *C. heroldi* в водах СССР обитает в пределах литоральной зоны и в самой верхней сублиторали (до глубины 2 м) преимущественно на скалистых, каменистых, реже на гравийно-галечных и песчаных грунтах при температуре от отрицательной зимой до $+15 \div +16^\circ$ (на севере ареала) и до $+26 \div +27^\circ$ (на юге ареала) летом и при солености 7—34‰. По данным Амио (Amio, 1963), продолжительность развития и метаморфоза личинок при температуре $+16 \div +18^\circ$ составляет 14 дней. Сроки размножения у центральных островов Японии — с февраля по апрель. Диаметр яйца 0.12 мм; молодые моллюски, только что перешедшие к ползающему образу жизни, имеют длину раковины 0.2 мм.

В Южном Приморье *C. heroldi* весьма обычна в защищенных от прибой мест на скалистых и каменистых грунтах; часто обитает в биоценозах *Littorina brevicula*+*Chthamalus dalli* и *Littorina (Algaroda) squalida*+*Chthamalus dalli* (до 7 экз./м²). В июле нередко встречаются молодые особи с длиной раковины 0.3 мм. На открытом прибое побережье зал. Анива и зал. Терпения *C. heroldi* обнаружена лишь в защищенных участках (расщелины скал, задние стенки рифов и т. д.). В лагуне Буссе (о-в Сахалин) и в зал. Измены (о-в Кунашир) *C. heroldi* встречена также на песчаных грунтах, среди зарослей *Zostera* и ракушки.

Просмотрено 32 пробы (119 экз.).

Collisella versicolor Moskalev, 1967 (рис. 17).

Москалев в: Голиков и Скарлато, 1967а : 18, 19, табл. 1, 11; Москалев, 1970 : 207—209, рис. 22, 23.

Раковина умеренно тонкая, плотная, с вершиной, смещенной впереди почти на $\frac{2}{3}$ длины раковины. Основание раковины овальной формы. Передний склон раковины почти прямой, задний — умеренно выпуклый. Наружная поверхность раковины имеет белую или желтовато-белую окраску с коричневыми, а иногда и голубоватыми пятнами, секторами и полосами, часто разветвляющимися у края раковины. Скульптура состоит из тонких линий нарастания, пересекающихся с многочисленными, часто слегка размытыми и волнистыми ребрышками, располагающимися обычно с относительно широкими промежутками. Внутренняя поверхность раковины белая или желтовато-белая со светло-коричневым или желтоватым пятном у макушки и умеренно широким светло-коричневым прерывистым бордюром с отдельными коричневыми пятнами, соответствующими пятнам наружной окраски, у основания.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у юго-западного побережья о-ва Сахалин (р-н пос. Антоново), имеет длину раковины 24 мм, ширину у основания — около 19 и высоту — 9 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский, по-видимому низкорореальный вид. Обнаружен пока только в северо-западной части Японского моря (у берегов Южного Приморья и юго-западного Сахалина) и в южной части Охотского моря (у берегов зал. Терпения и в лагуне Буссе).

Экология. Обитает на скалистых и каменистых грунтах от верхнего горизонта литорали до глубины 16—17 м при температуре от отрицательной зимой до $+15 \div +16^\circ$ (на севере ареала) и до $+19 \div +22^\circ$ (на юге ареала) летом и при солености 26—33‰. Обнаружена на литорали на относительно открытых участках на прибойных валунах и скалах в биоценозе *Chthamalus dalli*+*Littorina kurila*, среди мозаики водорослей, банок *Mytilus edulis*

и в ваннах. В верхней сублиторали селится среди зарослей *Phyllospadix iwatensis*, *Sargassum* spp., *Laminaria japonica*, *Zostera asiatica* и др.

Просмотрено 39 проб (190 экз.).

Род TESTUDINALIA Moskalev, 1966

Раковина довольно тонкостенная, с приподнятой вершиной, смещенной к переднему краю приблизительно на $\frac{2}{3}$ длины раковины, и овальным основанием. Наружная поверхность раковины пестро окрашена чередующимися бурыми или коричневыми и белыми или желтоватыми пятнами. Скульптура состоит из концентрических линий роста, пересекающихся с многочисленными низкими радиальными ребрышками. Внутренняя поверхность раковины белая или голубовато-серая, с большим коричневым пятном у макушки и прерывистым пояском из бурых пятен у основания. Формула радулы 0.1/2.0.2/1.0.

Известно всего 2 представителя рода, обитающих в высокобореальных водах Тихого и Атлантического океанов.

Типовой вид: *Acmaea tessellata* Müller.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА TESTUDINALIA

- 1 (2). Раковина с сужающимся к переднему краю основанием. Радиальная скульптура состоит из тесно сближенных, сильно уплощенных ребрышек, равномерно покрывающих поверхность раковины **T. tessellata** (Müller, 1776) (стр. 35).
- 2 (1). Раковина с овальным основанием, не сужающимся заметно к переднему краю. Радиальная скульптура состоит из неравномерно расположенных ребрышек, разделенных заметными, варьирующими по ширине, но обычно не более узкими, чем сами ребра, промежутками **T. scutum** (Eschscholtz, 1833) (стр. 36).

Testudinalia tessellata (Müller, 1776) (рис. 18).

Patella tessellata Müller, 1776 : 237; — 1788 : 13, pl. XII, fig. 6—8; Dillwyn, 1817 : 1052. *P. testudinalis* Müller, 1776 : 237; Gmelin, 1790 : 3718. *P. amoena* Say, 1822 : 223. *P. clypeus* Brown, 1827, pl. 37, fig. 9, 10. *Tectura testudinalis* Gray, 1847 : 158; Sowerby, 1859, pl. X, fig. 22. *Acmaea testudinalis* Forbes a. Hapley, 1850 : 434, pl. LXII, fig. 8, 9; G. O. Sars, 1878 : 120, pl. II, fig. 9; Willcox, 1905 : 325—333; Dautzenberg et Fischer, 1912 : 295—298 (там же см. подробную синонимию); Дерюгин, 1915 : 524; Ушаков, 1927 : 55, 56, 64, 66, 73; Гурьянова и др., 1928 : 140; — 1930 : 36, 48, 56; Филатова и Зацепин, 1948 : 371, табл. XCV, За; Morris, 1951 : 103, pl. 25, fig. 1; Матвеева, 1955a : 32—47; Милейковский, 1962 : 174, 175. *A. tessulata* Fretter a. Graham, 1962 : 646; Матвеева, 1974 : 76—81. *Testudinalia tessellata* Moskalev, 1964b : 1221; — 1966 : 1770; *Acmaea* (*Tectura*) *testudinalis* Nord sieck, 1968 : 16, Taf. III, 07.11.

Раковина крепкая, относительно высокая, с овальным, немного сужающимся кпереди основанием и с приподнятой, сдвинутой примерно на $\frac{2}{3}$ длины раковины к переднему краю вершиной. Передний склон раковины крутой, почти прямой. Задний склон — пологий, заметно выпуклый. Окраска наружной поверхности раковины представлена чередующимися красновато-бурными или коричневыми и светло-желтыми или почти белыми неровными, удлиненными пятнами, расположенными часто почти в шахматном порядке. Скульптура состоит из неровных, отчетливых концентрических линий роста, пересекающихся с уплощенными, тесно расположенными, разделенными очень узкими бороздками, относительно широкими радиальными ребрышками. Число радиальных ребрышек у взрослых экземпляров превышает 100.

Внутренняя поверхность раковины белая, блестящая, с крупным, отчетливым темно-коричневым пятном у макушки и прерывистым узким бордюром из чередующихся белых и бурых пятен у основания.

Наиболее крупный экземпляр из морей СССР, обнаруженный у берегов Восточного Мурмана, имеет высоту раковины 12.7 мм, длину — 30.2 и ширину — 25 мм.

Распространение. Атлантический широко распространенный бореальный вид. Достоверно известен от пролива Лонг-Айленд и южной Англии на юге до западной Гренландии, северной Исландии и Новой Земли на севере.

Экология. Подробно экология *T. tessellata* рассматривается в работах М. Уилкокс (Willcox, 1905), Матвеевой (1955а) и Кузнецова и Матвеевой (1948). *T. tessellata* обитает на литорали и в сублиторали обычно на глубине до 10—20 м, значительно реже встречается на больших глубинах — до 280 м (нахождение *T. tessellata* у Азорских о-вов на глубине 850 м мы пока не можем считать достоверным) при температуре воды от отрицательной зимой до +18° (на юге ареала) и +5 ÷ +7° (на севере ареала) летом и при солености от нормальной океанической по крайней мере до 24‰.

На побережье Мурмана *T. tessellata* является обычным на каменистых и скалистых грунтах видом, не образующим, однако, значительных скоплений. По данным Т. А. Матвеевой (1955а) и нашим данным, на литорали Мурмана *T. tessellata* встречается в разнообразных биоценозах (1—100 экз./м² при биомассе 0.1—131.1 г/м²). Наибольшая плотность поселений наблюдается на каменистых, достаточно открытых и прибойных участках литорали. По данным Т. А. Матвеевой (1955а), на литорали основную массу моллюсков составляют особи в возрасте 3—5 лет; молодые моллюски в возрасте 1—2 лет обитают в основном в сублиторали и редко заходят на литораль.

В Белом море *T. tessellata* встречается в меньшем количестве (0.5—6.8 г/м²), от литорали до глубины 12 м.

Заметные сезонные миграции у этих моллюсков, по-видимому, отсутствуют. Половозрелые моллюски на побережье Мурмана имеют длину раковины 8—15 мм. Половые продукты выметываются в два срока: в июле и в конце сентября—начале октября. Яйца прикрепленные. Развитие личинок от момента оплодотворения яйца до образования молодого моллюска продолжается 13—15 дней (Матвеева, 1955а). У берегов Новой Англии (США) период нереста с апреля по июль.

По наблюдениям Т. А. Матвеевой, питается в сублиторали главным образом известковыми багрянками *Lithothamnion*, на литорали — корковыми водорослями *Lithoderma* и *Hildenbrandtia* и иногда зелеными витчатками *Cladophora*. Помимо макрофитов, *T. tessellata* поедает также в большом количестве различные диатомовые водоросли (*Lycophora*, *Fragillaria*, *Melosira*, *Navicula* и др.).

Т. А. Матвеева отмечает, что сама *T. tessellata* не служит пищей какому-либо морским животным, однако Уилкокс (Willcox, 1905) указывает, что *Nucella lapillus* может поедать этого моллюска, а Г. Торсон (Thorson, 1941) неоднократно находил *T. tessellata* в желудках трески и камбал.

Просмотрено 142 пробы (651 экз.).

Testudinalia scutum (Eschscholtz, 1833) (рис. 19).

Acmaea scutum Eschscholtz, 1829—1833: 19, Tab. XXIII, Fig. 7, 8; Dall, 1921: 169; Oldroyd, 1927: 147, pl. 85, fig. 12, 17. *Patella* (*Acmaea*) *testudinalis* Schrenck, 1867: 294 (non Müller). *Acmaea testudinalis* Lischke, 1869: 105—107 (non Müller). *A. (Collisella) testudinalis* Dall, 1871: 249, pl. 14, fig. 13 (non Müller); Pillsbury, 1891: 10, 11 (part.). *A. patina* Pillsbury, 1891: 11, 12 (part.). *A. patina* var. *emydia* Dall, 1914: 14. *A. emydia* Dall, 1921: 169. *Notoacmea* (*Notoacmea*?)

emydia Habe, 1944 : 184, 185. *Acmaea testudinalis scutum* Test, 1946 : 19, 20; Abbott, 1954 : 104; Голиков и Кусакин, 1962 : 255. *Notoacmea emydia* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 9. *Collisella emydia* Habe, 1958 : 3. *C. testudinalis emydia* Habe a. Ito, 1965a : 11. *Testudinalia scutum* Москалев, 1964b : 1221.

Раковина относительно тонкостенная, в большинстве случаев невысокая, с овальным, почти не сужающимся кпереди основанием и вершиной, сдвинутой к переднему краю приблизительно на $\frac{2}{3}$ длины раковины. Передний склон раковины прямой или слегка вогнутый. Задний склон раковины слегка выпуклый. Наружная поверхность раковины окрашена чередующимися пятнами и полосами. Скульптура состоит из концентрических линий нарастания, пересекающихся с неширокими, уплощенными, расставленными, неравномерно расположенными радиальными ребрышками. Ширина промежутков, разделяющих ребрышки, варьирует у разных особей и на разных участках одной раковины. Число радиальных ребрышек у взрослых экземпляров может превышать 100. Внутренняя поверхность раковины голубовато-серая, с большим темно-коричневым пятном у макушки и узким бордюром из прерывистых белых и темно-коричневых пятен у основания.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у западных берегов Камчатки, имеет высоту раковины 10.3 мм, длину — 37.3 и максимальную ширину — 28.6 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Обитает от Берингова моря на севере до п-ова Калифорния по американскому и до северной Японии по азиатскому побережью на юге, массовым видом является лишь в более холодных участках ареала.

Экология. Обитает главным образом в среднем и нижнем горизонтах литорали, а также в верхней сублиторали (до глубины 9—12 м) при температуре от отрицательной (зимой) до $+8 \div +18^\circ$ (в разных частях ареала летом). На литорали дальневосточных морей СССР *T. scutum* является массовой формой в северной части Охотского моря, на Шантарских о-вах и на Западной Камчатке; в незначительном количестве встречен на Командорских о-вах, Восточной Камчатке, Курильских о-вах, на всем протяжении о-ва Сахалин и в Приморье, где достоверно обнаружен до мыса Поворотный на юге. Селится на скалистых и каменистых грунтах.

Просмотрено 36 проб (147 экз.).

Подсем. TESTURINAE

Раковина от небольших до довольно крупных размеров, тонкостенная и хрупкая или крепкая и толстостенная, с субцентральной или сильно смещенной кпереди и выступающей над передним краем раковины макушкой. Наружная поверхность раковины белая, одноцветно окрашенная или с радиально расходящимися цветовыми полосами. Примакушечное пятно нерезкое, размытое. Радиальная скульптура чаще отсутствует, реже имеется в виде тонкой исчерченности или выступающих крупных ребер. Маргинальные зубы радулы всегда отсутствуют. Все зубы радулы приблизительно равны по величине. Околоротовые лопасти хорошо развиты. Ктеидий небольшой монопектинатный, иногда рудиментарный.

Представители подсемейства преобладают в верхней сублиторали. В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 4 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ ПОДСЕМ. TESTURINAE

- 1 (2). Раковина толстостенная, крупная. Уро-генитальная папилла маленькая и не выступает за пределы мантийной полости
 *Acmaea* Eschscholtz, 1833 (стр. 38).

- 2 (1). Раковина тонкостенная, небольшая. Уро-генитальная папилла крупная, выступает за пределы мантийной полости.
- 3 (4). Вершина раковины смещена к переднему краю, но не выступает за край. Ктенидий относительно крупный, выступает за пределы мантийной полости *Tectura* Gray, 1847 (стр. 39).
- 4 (3). Положение вершины раковины иное. Ктенидий маленький, часто рудиментарный, никогда не выступает за пределы мантийной полости.
- 5 (6). Вершина раковины нависает над передним краем ее основания. Основание раковины сужается кпереди. Сокучительный орган отсутствует *Rhodopetala* Dall, 1921 (стр. 40).
- 6 (5). Вершина раковины занимает почти центральное положение. Основание раковины округло-овальное. Имеется хорошо развитый пенис *Problacmaea* Golikov et Kussakin, 1972 (стр. 41).

Род АСМАЕА Eschscholtz, 1833

Раковина крупная, прочная, довольно толстостенная, с овальным или округло-овальным основанием, с макушкой субцентральной или значительно смещенной кпереди. Окраска раковины светлая, однотонная. Примакушечное пятно размыто. Скульптура состоит из концентрических линий роста. У номинативного подрода радиальная скульптура отсутствует или представлена неясной исчерченностью. У подрода *Niveotectura* Habe, 1944 радиальная скульптура представлена резкими приподнятыми ребрами, неравными по своей ширине и степени выступания. Ктенидий относительно крупный. Сокучительный орган отсутствует. Уро-генитальная папилла маленькая и не выступает за пределы мантийной полости.

Представители рода преобладают в бореальных водах Тихого океана. Типовой вид: *Acmaea mitra* Eschscholtz.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 вид.

Acmaea (Niveotectura) pallida (Gould, 1859) (рис. 20).

Patella pallida Gould, 1859 : 162; Dunker, 1882 : 156. *P. lamanonii* Schrenck, 1867 : 303, Taf. XIV, Fig. 6—9. *Helcioniscus pallidus* Pilsbry, 1891 : 133, pl. 67, fig. 9, 10; — 1895 : 112. *Patelloida pallida* Hirase, 1934 : 31, pl. 56, fig. 9. *P. dorsuosa* Yen, 1936 : 175—176, pl. XIV, fig. 4 (non Gould). *Tectura (Niveotectura) pallida* Habe, 1944 : 185, fig. 7. *Acmaea pallida* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 8; Habe, 1958 : 1—2, pl. 1, fig. 4, 5, pl. 4, fig. 19; Kira, 1959 : 10, pl. 5, fig. 11; Голиков и Кусакин, 1962 : 250; Yamamoto a. Habe, 1962 : 4—5, pl. 3, fig. 6, 7. *A. lamanonii* Шапова и др., 1957 : 90; Москалев, 1957 : 303—305. *A. (Niveotectura) pallida* Kira, 1962 : 8, pl. 6, fig. 13; Habe a. Kosuge, 1967 : 7, pl. 4, fig. 1; Голиков и Скарлато, 1967a : 15, табл. 1, 6.

Раковина крепкая, толстостенная, с макушкой, несколько сдвинутой к переднему краю. Передняя, крутая, и задняя, сравнительно пологая, поверхности раковины выпуклые. Основание раковины почти округлое или округло-овальное. Наружная поверхность раковины имеет белую, желтоватую или желтовато-серую окраску. Скульптура состоит из резких концентрических линий нарастания, пересекающихся с хорошо развитыми, приподнятыми радиальными ребрами. Между более крупными и выступающими радиальными ребрами обычно имеется по 2—4 более узких и менее выступающих ребрышка. Внутренняя поверхность раковины молочно-белого или сероватого цвета, часто со светло-желтым пятном у вершины.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в зал. Посьета на глубине 5 м, имеет длину раковины 60 мм, высоту — 28 и ширину у основания — 52 мм. Форма раковины подвержена значительной изменчивости, главным

образом в отношении ее высоты. Отношение длины раковины к ее высоте варьирует в очень широких пределах, от 1.9 до 3.5, равняясь в среднем 2.4.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен у берегов северной части о-ва Хоккайдо, у Южных Курильских о-вов (на север до северо-западного побережья о-ва Итуруп), у Южного Сахалина (от зал. Терпения в Охотском море до Татарского пролива в Японском море), в северо-западной части Японского моря от п-ова Корея до Татарского пролива включительно.

В пределах литоральной зоны *A. pallida* достоверно обнаружена в Приморье от бухты Патрокл на юге до Татарского пролива (включительно) на севере, у берегов южной части о-ва Сахалин от Дуэ на западном побережье до зал. Терпения на восточном побережье включительно. Единичная находка субфоссиальной раковины сделана в супралиторальной зоне северо-восточного побережья Сахалина, в устье р. Тымь, но обитание этого вида в этом районе пока не подтверждено. На литорали Южных Курильских о-вов *A. pallida* обнаружена лишь на о-ве Шикотан и на северо-западном побережье о-ва Итуруп.

Экология. *Acmaea pallida* встречается от нижней литорали до глубины 50 м преимущественно на скалистых и каменистых, реже на галечных, гравийных и песчаных с ракушей грунтах. Обитает при температуре от отрицательной (зимой) до +24° (летом) и при солёности 28—34‰. В сублиторали у берегов Южного Приморья обнаружена в биоценозах *Crenomytilus grayanus*+*Desmarestia viridis*, *Crenomytilus grayanus*+*Metridium senile fimbriatum*+*Strongylocentrotus nudus*+*Pachyarthron cretaceum* (1—2 экз./м² при биомассе до 40 г/м²). В сублиторали у берегов южной части о-ва Сахалин обнаружена в биоценозах *Laminaria japonica*+*Patinopecten jessoensis*+*Sabella* sp., *Costaria costata*, *Bispira polymorpha*+*Strongylocentrotus intermedius* и *Actinaria* gen. sp.+*Cucumaria japonica* (1—2 особи/м²). На литораль единичные особи *A. pallida* выходят лишь в сильно прибойных скалистых участках и не поднимаются выше нижнего горизонта. Иногда встречаются в литоральных ваннах. *A. pallida* прикрепляется к субстрату гораздо более прочно, чем остальные представители сем. *Tecturidae*, обитающие в морях СССР.

Просмотрено 54 пробы (113 экз.).

Род ТЕСТУРА Gray, 1847

Раковина небольшая, тонкостенная, с овальным основанием и с макушкой, смещенной к переднему краю. Наружная поверхность раковины имеет окраску зеленоватой, желтоватой или красноватой тональности. Примакушечное пятно размытое, неправильной формы. Скульптура раковины состоит из концентрических линий нарастания и тонкой, исчезающей радиальной исчерченности. Ктенидий относительно крупный, выступает за пределы мантийной полости. Совокупительный орган отсутствует. Уро-генитальная папилла хорошо развита, большая, выступающая за пределы мантийной полости.

Представители рода обитают в холодных и умеренных водах северного полушария.

Типовой вид: *Patella virginea* Müller.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 вид.

Tectura virginea (Müller, 1776) (рис. 21).

Patella virginea Müller, 1776: 237; — 1788: 13, pl. XII, fig. 4, 5. *P. parva* da Costa, 1778: 7, pl. VIII, fig. 11. *P. pulchella* Forbes, 1835: 591, fig. 61, 61a. *Lottia unicolor* Forbes, 1844: 188. *Acmaea virginea* Forbes a. Hanley, 1850: 437, pl. LXI, fig. 1, 2; Dall, 1879: 120; Pilsbry, 1891: 9, pl. 10, fig. 13, 14; Dau-

zenberg et Fischer, 1912 : 292—295 (там же см. подробную синонимию); Дерюгин, 1915 : 524; Гурьянова и др., 1928 : 112; Thorson, 1941 : 9—10; Fretter a. Graham, 1962 : 646. *Tectura virginea* Mörch, 1857 : 39; H. Adams et A. Adams, 1858 : 459; Jeffreys, 1865 : 248—250; Sars, 1878 : 121; Carus, 1889 : 233. *Acmaea (Tectura) virginea* Филатова и Зацепин, 1948 : 371, табл. XCV, 5b; Коробков, 1955 : 93, рис. 46; Nordstreck, 1968 : 16, Taf. III, 07.10.

Раковина небольшая, тонкостенная, с овальным основанием, с макушкой, в большей или меньшей степени смещенной к переднему краю. Относительная высота раковины сильно варьирует. Передняя и задняя поверхности раковины слегка выпуклые. Окраска наружной поверхности раковины варьирует от желтоватой до светло-розовой, часто с более темными расходящимися радиальными полосами. Скульптура представлена отчетливыми концентрическими линиями роста и тонкой, исчезающей радиальной исчерченностью. Внутренняя поверхность раковины имеет ту же окраску, что и наружная. Примакушечное пятно размытое, более темной тональности, чем остальная внутренняя поверхность раковины.

Высота раковины до 4 мм, длина — до 10 и ширина — до 9 мм.

Распространение. Восточноатлантический широко распространенный субтропическо-бореальный вид, по-видимому бореального происхождения. Распространен от о-ва Св. Елены, Азорских и Канарских островов на юге до Исландии и юго-западной части Баренцева моря на севере, а также в Средиземном море.

Экология. Обитает на скалистых и каменистых грунтах на глубинах от 0 м (Западный Мурман, Фарерские о-ва и Исландия) до 1225 м (на юге ареала у о-ва Св. Елены). В водах СССР *T. virginea* обнаружена только в юго-западной части Баренцева моря на глубинах до 35 м и приурочена почти исключительно к зарослям *Lithothamnion* spp. В пределах литоральной зоны несколько особей *T. virginea* было найдено лишь один раз на стенках ванны верхнего горизонта литорали, поросших *Spongomorpha arcta*, *Dyctiosiphon foeniculaceus*, *Ceramium rubrum* и *Fucus filiformis*.

В районе Роскова (п-ов Бретань) нерест в апреле—мае. Яйца планктонные, личинка свободно плавающая.

Просмотрено 13 проб (123 экз.).

Род RHODOPETALA Dall, 1921

Раковина небольшая, окрашенная, сужающаяся кпереди, с вершиной, завернутой вперед и нависающей над передним краем. Внутренняя поверхность раковины блестящая, с умеренно развитым перламутровым слоем. Голова с короткими щупальцами и хорошо развитыми глазами на их нижней трети. Ктенидий маленький, рудиментарный, не выступает за пределы мантийной полости. Радула такая же, как у рода *Acmaea*.

Яйцеживородящие формы.

Типовой вид: *Nacella* (?) *rosea* Dall.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 вид.

Rhodopetala rosea (Dall, 1872) (рис. 22).

Nacella (?) *rosea* Dall, 1872 : 270, tab. 1, fig. 2. *Patella (Patina) rosea* Pilsbry, 1891 : 113, 114, pl. 50, fig. 44. *Acmaea (Rhodopetala) rosea* Dall, 1921 : 171. *A. rosea* Oldroyd, 1927 : 158. *Rhodopetala rosea* Голиков и Кусакин, 1974 : 290.

Раковина относительно небольшая и невысокая, овальная у основания, сужающаяся кпереди, с вершиной, нависающей над передним краем. Передний склон раковины, ограниченный вершиной, короткий, слегка скошенный назад или почти прямой. Задний склон, занимающий почти всю раковину,

выпуклый. Окраска наружной поверхности раковины варьирует от ярко-розовой до вишнево-красной. Внутренняя поверхность раковины того же цвета, что и наружная, блестящая, с большим светлым примакушечным пятном. Скульптура состоит из неровных расставленных линий нарастания и микроскопической радиальной исчезающей исчерченности в виде узких, слегка приподнятых ребрышек.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Парамушир, имеет высоту раковины 1.7 мм, длину — 7.4 и максимальную ширину — 5.2 мм.

Распространение. Тихоокеанский, преимущественно приамериканский, высокобореальный вид. Распространен вдоль тихоокеанского побережья Северной Америки от северной Калифорнии (США) до Аляски, у Алеутских и Северных Курильских островов.

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали на красных водорослях *Lithothamnion* sp. и *Rhodymenia palmata* при температуре в пределах ареала $0 \div +10^\circ$ (зимой) и $+8 \div +15^\circ$ (летом) и при солености, близкой к нормальной морской. Продолжительность жизни, по-видимому, не превышает 2—3 лет. Форма яйцеживородящая. Особи с молодью по бокам и спереди головы были найдены на о-ве Парамушир в августе. Вполне сформированная раковина молодых моллюсков имеет длину 0.4 мм.

Просмотрена 1 проба (7 экз.).

Род *PROBLASMAEA* Golikov et Kussakin, 1972

Раковина относительно маленькая, тонкостенная, довольно высокая, с округло-овальным основанием; положение макушки у взрослых особей почти центральное. Окраска раковины светлая, одноцветная или с расходящимися радиальными полосами. Пятно у макушки неотчетливое, неправильной формы. Скульптура раковины представлена только концентрическими линиями нарастания. Ктенидий маленький и не выступает за пределы паллиальной полости. Справа, под шупальцем, имеется большой мускулистый кривой пенис. Уро-генитальная папилла хорошо развита, большая, выступает за пределы паллиальной полости. Радула в общем сходна с таковыми у представителей родов *Actaea* Eschscholtz и *Tectura* Gray. Все зубы радулы приблизительно одного размера; маргинальные зубы отсутствуют.

Представители рода преобладают в верхней сублиторали северо-западной части Тихого океана.

Типовой вид: *P. moskalevi* Golikov et Kussakin.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *PROBLASMAEA*

- 1 (2). Раковина одноцветная, молочно-белого, серовато-белого или желтоватого цвета . . . *P. moskalevi* Golikov et Kussakin, 1972 (стр. 41).
 2 (1). Раковина ярко окрашена, кирпично-красная, розовая или с чередующимися белыми и красноватыми радиальными полосами
 *P. sybaritica* (Dall, 1871) (стр. 42).

Problasmaea moskalevi Golikov et Kussakin, 1972 (рис. 23).

Голиков и Кусакин, 1972: 290—292, fig. 5, 6, 7F.

Раковина тонкостенная, довольно хрупкая, с округло-овальным основанием и приподнятой субцентральной вершиной. Цвет раковины белый. Скульптура представлена только отчетливыми, а на годовых кольцах резкими, приподнятыми концентрическими линиями нарастания. Внутренняя

поверхность раковины с ясным небольшим примакушечным пятном серого цвета. Радула типичного для рода строения.

Голотип, собранный в ванне среднего горизонта литорали о-ва Большой Шантар (10 VIII 1966, сб. М. Б. Иванова), имеет высоту раковины 4.7 мм, длину — 10.6 и ширину — 9 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у берегов Приморья на глубине 36 м, имеет высоту раковины 5.5 мм, длину — 12.2 и ширину — 10.3 мм.

Распространение. Тихоокеанский (по-видимому, приазиатский) широко распространенный бореальный вид. Обнаружен у берегов Приморья (СССР) в Японском море и у Шантарских о-вов в Охотском море.

Экология. Обитает от среднего горизонта литорали и литоральных ванн (у Шантарских о-вов) до глубины 37 м (у берегов Приморья) на каменистых и песчанисто-илистых с камнями грунтах, часто среди ламинариевых водорослей, при температуре от отрицательной (зимой) до $+10 \div +12^\circ$ (летом) и при солености $32-35\text{‰}$. По-видимому, яйцеживородящий вид. В начале августа на литорали Шантарских о-вов была обнаружена особь с большим количеством уже почти оформившихся молодых моллюсков под мантией. Длина раковины ювенилов составляла 0.3 мм. У особей, собранных у берегов Приморья в середине июня, под мантией находились крупные дробящиеся яйца диаметром 0.15 мм.

Рассмотрено 3 пробы (11 экз.).

Problacmaea sybaritica (Dall, 1871) (рис. 24).

Actaea sybaritica Dall, 1871 : 257, pl. 17, fig. 34; — 1921 : 170; Pilsbry, 1891 : 22, 23, pl. 9, fig. 22—24; Oldroyd, 1927 : 154; Habe, 1964 : 7, pl. 3, fig. 7; Habe a. Ito, 1965a : 10, pl. 4, fig. 10; Habe a. Kosuge, 1967 : 7, pl. 4, fig. 2. *Collisella* (?) *sybaritica* Habe, 1944 : 185; — 1958 : 3, pl. 1, fig. 3; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 9. *Actaea* (*Collisella*) *sybaritica* Голиков и Кусакин, 1962 : 255, 256. *Actaea* (*Actaea*) *sybaritica* Голиков и Скарлато, 1971 : 190, 191, рис. 2.

Раковина маленькая, тонкостенная, гладкая, с приподнятой субцентральной вершиной и округло-овальным основанием. Наружная поверхность раковины серовато-белого цвета, с правильно расположенными кирпично-красными или розовыми радиальными полосами, расходящимися от макушки и постепенно расширяющимися к основанию. Иногда эти полосы сливаются, и тогда раковина имеет однотонную красноватую окраску. Скульптура состоит только из отчетливых линий нарастания. Внутренняя поверхность раковины голубовато-розового цвета, с большим более темным, светлокоричневым пятном у макушки и с характерным для большинства экземпляров красновато-коричневым, равномерно и сильно прерывистым пояском у основания.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на о-ве Шикотан, в бухте Крабовой, в нижнем горизонте литорали под камнями, имеет раковину высотой 3.3 мм, длиной 9 и шириной 7 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен от восточного побережья о-ва Хоккайдо до южного побережья Аляски (о-ва Чирикова). В водах СССР пока обнаружен лишь на литорали Южных Курильских о-вов, в верхней сублиторали Южного Приморья и в бухте Провидения (Берингово море).

Экология. Вид обитает в нижнем горизонте литорали и в самой верхней сублиторали (до глубины 8—10 м) преимущественно на скалистых и каменистых грунтах при температуре в пределах ареала от $-1.7 \div +4^\circ$ (зимой) до $+5 \div +18^\circ$ (летом) и при солености $30-34.7\text{‰}$.

У Курильских о-вов селится среди морских трав *Phyllospadix iwatensis*, в группировке *Alaria* sp. + *Arthrothamnus bifidus* и под валунами.

У берегов Южного Приморья (зал. Посыета, бухта Сивучья) обитает на скалистых и каменистых грунтах, в биоценозах *Crenomytilus grayanus*, на глубине 8—10 м.

Просмотрено 10 проб (14 экз.).

Сем. PATELLIDAE

Раковина в большинстве случаев довольно крупная, толстостенная, реже небольшая, тонкая. Внутренняя поверхность раковины часто блестящая, реже матовая. Органы дыхания представлены венчиком вторичных жаберных лепестков, расположенных на нижней стороне мантии. Ктений отсутствует. Наиболее обычная формула радулы 3.1/2.0 (1). 2/1.3.

Представители семейства распространены преимущественно в тропических и субтропических водах. В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род.

Род HELCION Montfort, 1810

Раковина колпачковидная, овальная, тонкостенная, с сильно смещенной к переднему краю макушкой. Наружная поверхность раковины скульптурирована радиальными ребрами или почти гладкая. Внутренняя поверхность раковины блестящая. Пояс вторичных жаберных лепестков прерван спереди. Формула радулы 3.1/2.0.2/1.3. В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 вид, относящийся к подроду *Ansates* G. V. Sowerby, 1839. Подрод характеризуется сглаженными радиальными ребрами.

Представители рода распространены у берегов Европы и южной Африки в Атлантическом океане. Подрод *Ansates* с типовым видом *Patella pellucida* обнаружен только у берегов Европы.

Типовой вид: *Patella pectinata* Born.

Helcion (Ansates) pellucidus (Linné, 1758) (рис. 25).

Patella pellucida Linné, 1758 : 1260; Forbes a. Hanley, 1850 : 429—433, pl. 61, fig. 3, 4. *Helcion pellucidum* Jeffreys, 1865 : 242—245, pl. 5, fig. 4; Thorson, 1941 : 7—8; — 1946 : 164, 165. *Nacella pellucida* G. O. Sars, 1878 : 119. *Patella (Helcion) pellucida* Pilsbry, 1891 : 110, pl. 51, fig. 4, 5, 9, 10. *Patina pellucida* Fretter a. Graham, 1962 : 680. *Helcion (Ansates) pellucidus* Nordlieck, 1968 : 13, Taf. II, 06.00.

Раковина овальная, расширенная сзади и сужающаяся кпереди, со сглаженной вершиной, смещенной к переднему краю более чем на $\frac{9}{10}$ длины раковины. Окраска наружной поверхности раковины варьирует от желто-зеленоватой или светло-бурой до оливковой или красноватой. Внутренняя поверхность раковины серебристая, с более темным матовым пятном у макушки. Скульптура представлена тонкими линиями нарастания и низкими, сглаженными, разделенными широкими промежутками радиальными ребрышками, обычно более темного, чем остальная поверхность раковины, цвета. Число ребрышек варьирует в значительной степени, наиболее часто — от 10 до 18.

Длина раковины до 20 мм, ширина — до 15 и высота — до 8 мм.

Распространение. Атлантический приевропейский субтропическо-бореальный вид. Распространен от юго-западной части Баренцева моря и берегов Норвегии на востоке до юго-западных берегов Исландии на севере и берегов Португалии на юге. В пределах морей СССР обнаружен только на литорали Айновых о-вов (Западный Мурман).

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в самой верхней sublиторали среди водорослей. Особенно часто селится среди *Laminaria saccharina*, *L. digitata* и *Rhodymenia palmata*. Молодые особи наиболее обычны

на камнях и среди фукоидов в нижнем горизонте литорали. Пелагические личинки в виде типичной трохофоры в зал. Плимут (Великобритания) встречаются в течение всего года. В Каттегате наиболее интенсивное размножение наблюдается в августе.

Сем. LEPETIDAE

Раковина в большинстве случаев небольшая, тонкостенная, одноцветная, светлого тона. Внутренняя поверхность раковины обычно матовая. Специальные внешние органы дыхания отсутствуют. Наиболее обычная формула радулы 2.0.1.0.2.

Представители семейства преобладают в холодных и умеренных водах северного полушария.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род.

Род CRYPTOBRANCHIA Middendorff, 1851

Раковина с субцентральной или сильно смещенной кпереди вершиной. Скульптура представлена хорошо развитыми, иногда приподнятыми концентрическими линиями роста и гранулированными или цельными тонкими радиальными ребрышками. Непарный зуб в центре поперечного ряда радулы с 3—4 зубчиками, приблизительно равными по своей длине.

Представители рода преобладают в boreальных водах Тихого океана. Типовой вид: *Patella (Cryptobranchia) coeca* var. *concentrica* Middendorff. На литорали морей СССР обнаружено 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА CRYPTOBRANCHIA

- 1 (2). Макушка раковины смещена к переднему краю приблизительно на $\frac{4}{5}$ ее длины. Концентрические линии роста хотя бы у основания раковины приподняты и образуют морщинки *C. concentrica* (Middendorff, 1851) (стр. 44).
- 2 (1). Раковина с субцентральной макушкой, иногда лишь слегка сдвинутой кпереди. Линии роста не образуют морщинок *C. kuragiensis* (Yokoyama, 1920) (стр. 45).

Cryptobranchia concentrica (Middendorff, 1851) (рис. 26).

Patella (Cryptobranchia) coeca var. *concentrica* Middendorff, 1851 : 183—186, Taf. XVI, Fig. 6. *Cryptobranchia concentrica* Dall, 1869 : 143, pl. 15, fig. 2. *Lepeta (Cryptobranchia) concentrica* Pilsbry, 1891 : 69, pl. 40, fig. 33—37. *L. (Cryptoctenidia) concentrica* Dall, 1921 : 168; Oldroyd, 1927 : 142, 143.

Раковина невысокая, с вершиной, смещенной к переднему краю приблизительно на $\frac{4}{5}$ длины раковины, и с овальным, слегка сужающимся кпереди основанием. Передняя, относительно короткая поверхность раковины слегка вогнута, а задняя, длинная — заметно выпуклая. Наружная поверхность раковины имеет желтоватый, светло-бурый или зеленоватый цвет. Скульптура представлена резкими, приподнятыми, образующими морщинки концентрическими линиями нарастания и тонкими, уплощенными, часто расположенными, иногда неясными радиальными ребрышками, не образующими заметных гранул. Внутренняя поверхность раковины светло-серого цвета, с большим светлым пятном у макушки и немного более темным, ровным пояском у основания.

Высота раковины голотица 5, длина — 11.4 и максимальная ширина — 9.2 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали Анадыр-

ского залива (зал. Креста), имеет высоту раковины 6.8 мм, длину — 17.0 и максимальную ширину — 12.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Распространен в западной части Охотского моря и в Анадырском заливе Берингова моря. По литературным данным, встречен также у американских берегов Берингова моря до мыса Айс Кап на севере, у Алеутских о-вов, у Аляски и у тихоокеанских берегов Канады и США до зал. Пюджет-Саунд на юге.

Экология. Обитает преимущественно на скалистых и каменистых грунтах при температуре от отрицательной (зимой) до $+10 \div +12^\circ$ (летом). На Шантарских о-вах встречается в среднем и нижнем горизонтах литорали и в литоральных ваннах на скалах и камнях. В Анадырском заливе встречен в поясе *Styctiosiphon* нижнего горизонта галечной литорали.

Просмотрено 5 проб (9 экз.).

Cryptobranchia kuragiensis (Yokoyama, 1920) (рис. 27).

Actaea kuragiensis Yokoyama, 1920 : 100, pl. 6, fig. 9. *Lepeta kuragiensis* Yamamoto a. Nabe, 1962 : 6, 7; Nabe a. Ito, 1965a : 11, pl. 4, fig. 21. *Cryptobranchia kuragiensis* Голиков и Скарлато, 1967a : 20, 21, рис. 12.

Раковина довольно крепкая, с субцентральной макушкой, слегка сдвинутой кпереди. Основание раковины овальной формы, слегка сужающееся к переднему краю. Задняя поверхность раковины слабо выпуклая, передняя образует почти ровный крутой склон. Окраска наружной поверхности раковины варьирует от бледно-серой, почти белой, до буроватой или желтовато-коричневой. Скульптура состоит из отчетливых концентрических линий нарастания и многочисленных мелких, уплощенных, почти прямых ребрышек, разделенных мелкими желобками, равными ребрышкам по ширине или немного более широкими. Внутренняя поверхность раковины белая, тускло блестящая.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в Приморье на глубине 28 м, имеет длину раковины 10.5 мм, высоту — 6.5 и ширину у основания — 8 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен в Японском море у берегов Приморья (СССР) до Советской Гавани на севере, у северной части о-ва Хонсю и у о-ва Хоккайдо и в южной части Охотского моря в зал. Анива и зал. Терпения.

Экология. Обитает на глубинах от 0 до 78 м преимущественно на каменистых, скалистых, гравийно-галечных и илесто-песчаных грунтах при температуре от отрицательной до $+20^\circ$. Четкой приуроченности к определенным биоценозам пока не обнаружено. Встречен в биоценозах *Strongylocentrotus nudus* + *Patiria pectinifera*, *Cardium californiense*, *Tethyum aurantium* + *Asterias amurensis*, *Leda* sp. и др.

Просмотрено 23 пробы (244 экз.).

Подкласс SCUTIBRANCHIA

Раковина колпачковидная или спирально завитая, кубаревидная или уховидная, а у некоторых вымерших форм — плоскоспиральная. На периферии последнего оборота у края устья всегда имеется вырезка или желобок. Вырезка может отделяться от края устья и обособляться в отверстие; у колпачковидных форм отверстие может занимать апикальное положение. Степень развития перламутрового слоя раковины существенно варьирует, но у большинства ныне живущих форм он развит хорошо. Голова с одной парой щупалец и с инвертированными незамкнутыми глазами. Эпиподий развит, обычно с придатками. Крышечка конхиолиновая; у форм с колпачковидной

или уховидной раковиной отсутствует. Колюмеллярные мускулы парные; у колпачковидных форм они сливаются сзади в один подковообразный мускул; у форм с турбоспиральной раковиной правый мускул существенно мощнее левого. Мантийная полость обширная, со строго симметричным комплексом органов, лишь правая почка несколько больше левой. Ктенидии и осфрадии двоякоперистые, парные; 2 гипобранхиальные железы расположены симметрично. У турбоспиральных форм левый ктенидий несколько больше правого. Ротовое отверстие помещается на вытянутой передней части головы. Глотка мешковидная, с челюстью и парой небольших слюнных желез. Радула с 5 латеральными зубами с каждой стороны; краевые зубы многочисленные, сходные по форме; граница между латеральными и краевыми зубами обычно выражена слабо. Центральный зуб радулы у большинства форм крупный, расширяющийся в средней части; реже он небольшой, узкий. Зубные пластинки обычно хорошо развиты. Радула при работе сгибается продольно. Желудок крупный, мешковидный, со слепым отростком. Гонада открывается в правый реноперикардиальный проток, реже — в правую почку. Копулятивный аппарат всегда отсутствует, половые продукты выводятся через правую почку. Оплодотворение наружное.

Подкласс включает 3 отряда, из которых на литорали морей СССР обнаружены представители 1 отряда.

Отр. DICRANOBANCHIA

Раковина коническая или блюдцевидная, не спиральная, у вымерших форм иногда плоскоспиральная, с неразвитым или слабо выраженным перламутровым слоем. Колюмеллярные мускулы равные, срастающиеся сзади в подкововидное образование. Нога округлая, с тонким эпиподием, вооруженным щупальцевидными придатками. Ктенидии и осфрадии примерно равные по размерам. Центральный зуб радулы большой; из пяти имеющихся с каждой стороны от центрального зубов внутренние наиболее крупные. Желудок с неразвитым слепым отростком. Половые продукты выводятся через правую почечную папиллу.

Из 3 современных семейств на литорали морей СССР обнаружены представители 1 семейства.

Сем. EMARGINULIDAE

Раковина колпачковидная, с асимметричной спиральной зародышевой раковиной или с более или менее загнутой назад вершиной. Передний край устья с вырезкой или желобком. У продвинутых форм вырезка замыкается в продолговатое или округлое отверстие и смещается по переднему склону раковины к вершине. Наружная поверхность раковины обычно с сетчатой или радиальной скульптурой. Крышечка отсутствует.

Исключительно морские растительноядные формы, в ископаемом состоянии известны с триаса. На литорали морей СССР обнаружено 2 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. EMARGINULIDAE

- 1 (2). Раковина без щели или отверстия на переднем склоне. Медиальная часть переднего склона раковины выпукла и образует на краю устья слабую овальную вырезку *Tugali* Gray, 1843 (стр. 47).
- 2 (1). Раковина со щелью или отверстием на переднем склоне, изолированными от устья. Устье без вырезки *Puncturella* Lowe, 1827 (стр. 47).

Род TUGALI Gray, 1843

Раковина обычно довольно крупная (длина раковины до 100 мм), ширококонической или блюдцевидной формы, с овальным, сужающимся кпереди основанием, на котором имеется вырезка, и вершиной, загнутой назад, но не образующей завитка. Скульптура поверхности раковины хорошо выражена и представлена выпуклыми радиальными ребрами и резкими концентрическими линиями роста. Центральное или несколько смещенное вправо радиальное ребро раковины более выпукло, чем другие, но соответствующий ему желобок на внутренней поверхности раковины выражен слабо или отсутствует.

Представители рода распространены преимущественно в субтропических и тропических водах, а также у берегов Антарктиды. В ископаемом состоянии известны с миоцена.

Типовой вид: *Emarginula parmophoidea* Quoy et Gaimard.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Tugali (Tugalina) gigas (Martens, 1881) (рис. 28).

Subemarginula gigas Martens, 1881: 103, pl. 19; Pilsbry, 1890: 286, 287, pl. 43, fig. 16. *Tugalia gigas* Hirase, 1934: 34, pl. 63, fig. 4. *Tugali gigas* Kuroda a. Kinoshita, 1951: 8; Kira, 1959: 9, pl. 4, fig. 14; Shikama a. Horikoshi, 1963: 8, fig. 9. *Tugalina gigas* Habe, 1961: 2, pl. 4, fig. 14, pl. 5, fig. 15; Yamamoto a. Habe, 1962: 3, pl. III, fig. 12; Habe a. Ito, 1965a: 6, pl. 3, fig. 4. *Tugali (Tugalina) gigas* Kira, 1962: 6, pl. 5, fig. 14; Habe a. Kosuge, 1967: 3, pl. 2, fig. 9; Голиков и Скарлато, 1971: 191, 192, рис. 3.

Раковина колпачковидная, крепкая, довольно толстостенная, невысокая, с субцентральной вершиной, с основанием, заметно сужающимся к переднему краю, на котором имеется характерная полукруглая вырезка, и расширенным в задней части. Окраска раковины сероватая, почти белая, светло-желтая или розовато-желтая. Скульптура представлена концентрическими линиями роста, пересекающимися с неравными по своей величине и степени выступания радиальными ребрами. На задней половине раковины имеется около 8—10 широких выступающих радиальных ребер, между которыми находится по 2—4 уплощенных, менее широких ребрышка. На передней половине раковины не менее 20 ребер; они заметно более узкие и менее выпуклые, чем на задней половине, за исключением медиального ребра, сильно выступающего, заметно превосходящего другие ребра по своей величине и заканчивающегося вырезкой. Основание раковины неровное, слегка волнистое в соответствии с радиальной скульптурой.

Высота раковины *T. gigas* у берегов северной Японии до 25 мм, длина — до 100 и максимальная ширина — до 58 мм. Обнаруженный в нижнем горизонте скалистой литорали в зал. Посыета экземпляр имеет высоту раковины 20 мм, длину — 78 и максимальную ширину — 51 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен у берегов северной половины о-ва Хонсю, у о-ва Хоккайдо и у п-ова Корея. Встречен в зал. Посыета Японского моря.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали (редко) до глубины 2—10 м на каменистых и скалистых грунтах при температуре от -1.5° (зимой) до $+18^{\circ}$ — $+25^{\circ}$ (летом) и при солености 32—35‰.

Род PUNCTURELLA Lowe, 1827

Раковина небольшая (длиной до 22 мм), колпачковидная или коническая, довольно высокая, со смещенной назад и вправо вершиной, иногда образующей завиток. На переднем склоне раковины имеется изолированная от края устья ланцетовидная или овальная щель. Изнутри она ограничена в большей

или меньшей степени развитой септой. Щель обычно смещена от середины раковины несколько вправо. На поверхности раковины у большинства видов имеются гранулированные радиальные ребрышки. Эпиподиальные папиллы хорошо развиты. Из них одна папилла смещена за правое щупальце и, по-видимому, у самцов может выполнять роль пениса.

Представители рода наиболее обычны в умеренных водах, особенно северного полушария. В ископаемом состоянии известны с середины олигоцена.

Типовой вид: *Patella noachina* Linné.

Puncturella nobilis (A. Adams, 1860) (рис. 29).

Cemoria nobilis Adams, 1860 : 422. *Puncturella nobilis* Pilsbry, 1890 : 231, pl. 53, fig. 34—37; Hirase, 1934 : 34, pl. 62, fig. 6; Habe, 1951 : 117, pl. 17, fig. 5—6; — 1961 : 2, pl. 4, fig. 7; Kira, 1959 : 8, pl. 4, fig. 8; Yamamoto a. Habe, 1962 : 3, pl. III, fig. 13; Голиков и Скарлато, 1967a : 6, 7, рис. 1. *P. noachina nobilis* Habe a. Ito, 1965a : 9, pl. 4, fig. 6.

Раковина крепкая, довольно толстостенная, с 1—1½ оборотами. Зародышевая раковина маленькая, гладкая, с ½ оборота, часто оказывается у взрослых экземпляров изъеденной или обломанной. Макушка слегка смещена назад. Передняя поверхность последнего оборота, занимающего почти всю раковину, выпукла, задняя слегка вогнута. Вырезка, ограниченная изнутри небольшой септой, со слегка вогнутым краем, начинается непосредственно у макушки и заканчивается продолговатым отверстием, сужающимся кпереди. Окраска наружной поверхности раковины варьирует от светло-серой или желтоватой до коричневатой или желтовато-буровой. Скульптура представлена отчетливыми концентрическими линиями роста, пересекающимися с резкими, приподнятыми, закругленными радиальными ребрами. В местах пересечений линий роста с этими ребрами нередко образуются бугорки. Обычно радиальные ребра не равны по своей величине и степени выступления и между более широкими и выступающими ребрами часто имеется по одному более слабому ребрышку. Общее количество радиальных ребер на раковине может колебаться от 19 до 36, а число первичных, резко выступающих ребер — от 17 до 24. Основание раковины в соответствии с радиальной скульптурой имеет волнистое очертание. Внутренняя поверхность раковины белая, блестящая.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в зал. Посыета, имеет высоту раковины 6.5 мм, длину у основания — 12.5 и ширину у основания — 9 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен в Японском море, а также у северной части о-ва Хонсю, у о-ва Хоккайдо, у Южного Сахалина и у Южных Курильских о-вов.

Экология. Обитает на глубинах от 0 до 50 м преимущественно на каменистых, скалистых и гравийно-галечных грунтах при температуре в пределах ареала от отрицательной до +5° (зимой) и +12 ÷ +20° (летом).

В пределах литоральной зоны обнаружен у уреза воды в скалистом каньоне на о-ве Монерон.

Просмотрено 12 проб (24 экз.).

Подкласс ПЕСТИНИВРАНЧИЯ

Раковина спирально завитая, шаровидной, овальной, овально-конической, уховидной, трубковидной, веретеновидной или башневидной формы, всегда без вырезки. Зародышевая раковина чаще гомеострофная. Имеется только один колюмеллярный мускул. Мантийный комплекс резко асимметричен,

расположен впереди над головой. Правые (у форм с раковиной, завитой в правую сторону) или, реже, левые (у форм с раковиной, завитой в левую сторону) офсрадий, предсердие, ктенидий и гипобранхиальная железа сильно редуцированы или отсутствуют. Ктенидий у немногих примитивных форм двоякоперистый; у продвинутых форм он гребенчатый. Как орган выделения функционирует в большинстве случаев одна почка, а вторая обычно входит в состав половой системы в виде ренального гонодукта. Радула стибается при работе продольно. Число зубов в каждом поперечном ряду радулы у примитивных форм большое, а у продвинутых составляет 6, 3 или даже 1. Задняя кишка проходит через перикардий и желудочек сердца или располагается в стороне от этих органов. Предсердие расположено впереди желудочка. Центральная нервная система состоит из 7—10 ганглиев; иногда вместо педальных ганглиев сохраняются только нервные стволы. Хиастоневрия хорошо выражена и лишь у некоторых форм, имеющих малые размеры тела, вторично утрачивается. Раздельнополые животные, реже протерандрические гермафродиты. Оплодотворение только у низших форм наружное; у высших, как правило, внутреннее.

В ископаемом состоянии известны с ордовика.

На литорали морей СССР обнаружены представители 10 отрядов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОТРЯДОВ ПОДКЛАССА
РЕСТИНИВРАНЧИА

- 1 (2). Внутренняя поверхность раковины обычно с развитым перламутровым слоем. Нога с эпиподием. Радула с многочисленными маргинальными зубами. Сердце с 2 предсердиями. Имеются 2 почки. Центральная нервная система состоит из 7 ганглиев и 2 ножных стволов **Anisobranchia** (стр. 50).
- 2 (1). Внутренняя поверхность раковины обычно без развитого перламутрового слоя. Нога без эпиподия. Радула не более чем с 7 зубами в поперечном ряду. Сердце с 1 предсердием. Почка одна. Центральная нервная система состоит из 9 или 10 ганглиев.
- 3 (10). В поперечном ряду радулы 7 неодинаковых по форме зубов, если меньше, то раковина маленькая (не более 3 мм), округло-овальная, с открытым пупком или в виде изогнутой трубки.
- 4 (5). Раковина разнообразной формы, но не веретеновидная, уховидная, туфлевидная или шиловидная. Устье без сифонального канала. В окраске раковин отсутствуют прерывистые поперечные и продольные коричневые полосы. Если раковина толстостенная, округло-овальной формы, то обычно с развитой спиральной скульптурой. Нога без проподия. Краевые зубы радулы с дополнительными зубчиками **Discopoda** (стр. 67).
- 5 (4). Устье с сифональным каналом или раковина уховидной формы, а при раковине округло-овальной или удлинненно-овальной формы либо отсутствует развитая спиральная скульптура, нога имеет проподий и краевые зубы радулы не несут на режущем краю зубчиков, либо тонкостенная раковина имеет в окраске прерывистые поперечные и продольные коричневые полосы.
- 6 (7). Раковина крупная (у взрослых особей с высотой более 60 мм), расширенно-веретеновидной формы, с оттянутым сифональным выростом **Canalifera** (стр. 135).
- 7 (6). Раковина небольшая (у взрослых особей с высотой менее 45 мм), кубаревидной формы с коротким сифональным каналом или уховидной и туфлевидной формы с устьем без сифонального канала **Echinospirida** (стр. 137).

- 8 (9). Раковина овальной, округло-овальной или шаровидной формы. Устье без сифонального канала, с развитым, выпуклым каллусом в париетальной части. Нога с проподием. Когулятивные органы имеются **Aspidophora** (стр. 149).
- 9 (8). Раковина удлинненно-овальной или шиловидной формы. Устье с сифональным каналом, без развитого выпуклого каллуса в париетальной части. Если сифональный канал отсутствует, то раковина тонкостенная, с рисунком в виде поперечных и продольных прерывистых коричневых линий. Нога без проподия. Когулятивные органы отсутствуют **Entomostoma** (стр. 157).
- 10 (3). В поперечном ряду радулы не более 5 зубов (если больше, то зубы одинаковые по форме) или радула атрофирована. Раковина веретеновидной, расширенно-веретеновидной, удлинненно-овальной, овально-конической, башневидной или шиловидной формы.
- 11 (14). Раковина расширенно-веретеновидной, веретеновидной или овально-конической формы. Устье с хорошо выраженным сифональным каналом. В поперечном ряду радулы до 3 зубов, различающихся по форме.
- 12 (13). Радула с базальной мембраной; центральный зуб радулы имеется и обычно крупнее латеральных. Латеральные зубы не пронизаны каналом ядовитой железы **Hamiglossa** (стр. 163).
- 13 (12). Радула без базальной мембраны; центральный зуб радулы отсутствует или рудиментарный и существенно меньше латеральных. Латеральные зубы пронизаны каналом ядовитой железы **Toxoglossa** (стр. 203).
- 14 (11). Раковина удлинненно-овальной, башневидной или шиловидной формы. Устье без сифонального канала. В поперечном ряду радулы 5 мелких зубов или больше, одинаковых по форме, или радула отсутствует.
- 15 (16). Зародышевая раковина гетерострофная. Поверхность раковины не блестящая **Heterostropha** (стр. 205).
- 16 (15). Зародышевая раковина гомеострофная. Поверхность раковины блестящая **Homoeostropha** (стр. 215).

Отр. ANISOBRANCHIA

Раковина спирально завитая, невысокая, с приподнятой центральной макушкой, конической, кубаревидной или яйцевидной формы. Стенка раковины без вырезок или отверстий. Наружная поверхность раковины или почти гладкая, только с осевыми линиями роста, или с развитой скульптурой в виде спиральных желобков или ребер, а иногда и осевых складок. Внутренняя поверхность раковины блестящая, иридирующая, часто с хорошо развитым перламутровым слоем. Устье с цельным краем, округлой, овальной или неправильно-овальной, иногда почти квадратной формы. Пупок зияет или закрыт. Крышечка с центральным ядром, округлая, плоская или полусферовидная, конхиолиновая или сильно обызвествленная. Иногда крышечка отсутствует. Нога удлиненная с плоской подошвой, приспособленная для ползания, с хорошо развитым эпиподием. Органы дыхания представлены одним левым двоякоперистым ктенидием, правый ктенидий почти полностью редуцирован. Ротовое отверстие помещается на вытянутой передней части головы. Глотка крупная, с 2 продолговатыми челюстями или без них и с 2 маленькими слюнными железами. Радула с большим числом сходных по форме маргинальных зубов, с 1—10 латеральными зубами и 1 крупным центральным зубом. У большинства зубов имеются хорошо развитые основание и зубная пластинка. Формула радулы обычно выглядит как $\infty.2-10.1.10-2.\infty$. Желудок мешковидной формы, с двумя камерами и

с длинным, спирально закрученным слепым отростком. Сердце состоит из 1 желудочка и 2 неодинаковых по своей величине предсердий. Имеются 2 почки, из которых правая не в периоды размножения значительно больше левой. В период размножения левая почка сильно разбухает и превышает по своим размерам правую. Центральная нервная система состоит из 7 ганглиев и 2 ножных стволов, с отчетливой хиастоневрией и диалиневрией. Раздельнополые животные. Мужские и женские половые железы внешне различаются только по окраске. Паллиальный гонодукт не развит или развит очень слабо. Половые продукты выводятся через правую почку. Оплодотворение наружное, часто с псевдокопуляцией. Иногда откладывают яйца в кладки. Развитие идет с пелагической личинкой. Обитают на самых разнообразных грунтах, часто на подводных растениях. Питаются мелкими водорослями или детритом. Продолжительность жизни от 1—2 до 6—8 лет. Исключительно морские формы, выносящие небольшое опреснение.

В пределах литоральной зоны морей СССР встречаются представители 2 семейств.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТР. ANISOBRANCHIA

- 1 (2). Крышечка тонкая, плоская, конхиолиновая. Края устья обычно лежат не в одной плоскости **Trochidae** (стр. 51).
 2 (1). Крышечка толстая, выпуклая, обызвествленная. Края устья лежат в одной плоскости **Turbinidae** (стр. 65).

Сем. TROCHIDAE

Раковина кубаревидная, реже почти дисковидная или башневидная, с хорошо развитым перламутровым слоем. Устье округлое или округло-четырёхугольное, с краями, обычно лежащими не в одной плоскости. Внутренняя и наружная губа соединяются под углом. Крышечка конхиолиновая округлая, многоспиральная, с центральным ядром. Радула имеет формулу $\infty.2-10.1.10-2.\infty$. Чаще всего латеральных зубов 5.

В пределах литоральной зоны морей СССР встречаются 2 подсемейства, из которых подсемейство *Trochinae* более древнее и отличается от подсемейства *Margaritinae* более толстой конической раковиной с хорошо развитой скульптурой. В составе подсем. *Trochinae* на литорали морей СССР встречено 3 рода (*Tegula*, *Minolia* и *Umbonium*), а в составе подсем. *Margaritinae* — 1 род (*Margarites*).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. TROCHIDAE

- 1 (4). Центральный и промежуточные зубы радулы с лезвиями.
 2 (3). Раковина толстостенная, матовая, обычно имеет темную окраску. Внутренняя губа устья зазубрена внизу **Tegula** Lesson, 1832 (стр. 61).
 3 (2). Раковина тонкостенная, обычно блестящая, чаще окрашена в светлые тона. Внутренняя губа устья без зазубрин **Margarites** Gray, 1847 (стр. 52).
 4 (1). Центральный и промежуточные зубы радулы без лезвий.
 5 (6). Раковина с низким завитком, ширококоническая. Пупочная область покрыта мощным каллусом **Umbonium** Linck, 1807 (стр. 63).
 6 (5). Раковина с приподнятым завитком, овально-коническая. Пупок открыт. Каллус не развит **Minolia** A. Adams, 1860 (стр. 59).

Род MARGARITES Gray, 1847

Раковина небольшая, тонкостенная, хрупкая, овально-конической формы, с $4\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ в большей или меньшей степени выпуклыми закругленными оборотами, разделенными отчетливым швом. Последний оборот с закругленной или тупоугольной периферией, занимает от $\frac{3}{4}$ до $\frac{7}{8}$ высоты раковины. Поверхность раковины блестящая или тусклая, часто ярко окрашенная. Из скульптурных элементов обычно преобладают спиральные, представленные тонкими желобками, иногда заметными лишь на основании раковин, микроскопической исчерченностью или ребрами. Осевая скульптура состоит из тонких линий нарастания, иногда приподнимающихся у шва в виде мелких складочек. Устье косое, с выступающей наружной губой, блестящее внутри. Пупок закрыт или зияет. Лезвия зубов радулы обычно зазубрены с обеих сторон. Центральный зуб радулы с треугольным лезвием, приблизительно равен по величине промежуточным зубам, число которых колеблется от 4 до 6. Краевые зубы узкие. Рудиментарный краевой зуб обычно имеется.

Представители рода преобладают в холодных и умеренных водах северного полушария. Известны в ископаемом состоянии с начала третичного периода. Продолжительность жизни от 2—3 лет у фитофильных видов до 4—6 лет у детритофагов.

Типовой вид: *Turbo helycinus* Phipps.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 5 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА MARGARITES

- 1 (6). Спиральная скульптура представлена в большей или меньшей степени развитыми ребрами.
- 2 (5). Спиральные ребра приподнятые, резкие. Пупок всегда открыт.
- 3 (4). Основание раковины покрыто отчетливыми, расставленными, приподнятыми спиральными ребрами. Ребра развиты на всей поверхности раковины, за исключением эмбриональных оборотов. Число ребер на последнем обороте не меньше 20
M. ochotensis (Philippi, 1846) (стр. 52).
- 4 (3). Основание раковины покрыто, хотя бы у пупочной области, только расставленными, тонкими желобками. Ребра часто имеются только на верхних оборотах. Число ребер на последнем обороте, если они имеются, не превышает 12
M. groenlandica groenlandica (Gmelin, 1790) (стр. 53).
- 5 (2). Спиральные ребра неясные, тонкие и плоские, обозначены светлыми расставленными полосками. Пупок закрыт или полузакрыт наплывом столбика
M. albolineata (Smith, 1899) (стр. 54).
- 6 (1). Спиральная скульптура представлена тонкими расставленными желобками, иногда развитыми только на основании, или мелкой исчерченностью.
- 7 (8). Спиральная скульптура представлена тонкой исчерченностью
M. pilsbryi Kuroda et Kinoshita, 1951 (стр. 55).
- 8 (7). Спиральная скульптура на завитке раковины отсутствует. На основании раковины часто заметны тонкие расставленные спиральные желобки
M. helicina (Phipps, 1774) (стр. 57).

Margarites ochotensis (Philippi, 1846) (рис. 30).

Trochus ochotensis Philippi, 1846: 221, Taf. 34, Fig. 1. *T. schantaricus* Middendorff, 1849: 85, 86; — 1851: 204, Taf. XVIII, Fig. 1—7. *Gibbula ochotensis* Pilsbry, 1889: 237, pl. 60, fig. 3, 4; — 1895: 96. *Margarita schantarica* Pilsbry, 1889: 293,

pl. 47, fig. 84—88. *Margarites kamchaticus* Dall, 1919 : 363. *Pupillaria kamchatica* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 10. *Margarites ochotensis ochotensis* Галкин, 1955 : 95—97, рис. 45—48. *M. ochotensis* Галкин и Скарлато, 1955 : 169, табл. XLIV, рис. 11; Habe a. Ito, 1965a : 14, pl. 5, fig. 9.

Раковина достигает крупных для рода размеров, коническая, с $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким, в большей или меньшей степени прижатым швом. Последний оборот с закругленной или слегка угловатой периферией и выпуклым основанием, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от желтовато-серой до кремовой, часто с чередующимися светлыми и темными пятнами и полосами, особенно хорошо выраженными на спиральных ребрах и на основании. Скульптура представлена отчетливыми, косо идущими линиями роста, часто образующими мелкие складочки у вершины, и приподнятыми спиральными ребрами, расположенными обычно с относительно широкими промежутками и покрывающими всю поверхность раковины, за исключением эмбриональных оборотов. Расстояния между ребрами, их число и степень выпуклости сильно варьируют. На верхней части последнего оборота их число колеблется от 6—8 (у формы *kamchatica*) до 14—18 (у типичной формы), а на основании раковины количество ребер составляет в среднем 12—14. Устье неправильно овальной формы, с желобками внутри, соответствующими наружной спиральной скульптуре. Наружная губа выступающая, ломкая. Внутренняя губа в верхней части у пупка тупоугловатая, отвернута наружу в виде воротничка. Пупок скошенный, воронковидный, у типичной формы узкий, у формы *kamchatica* широкий, зияющий.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в западной части Охотского моря, имеет высоту раковины 33 мм и максимальный диаметр — 31 мм, а обнаруженный в пределах литоральной зоны на о-ве Большой Шантар, имеет высоту раковины 18 мм, максимальный диаметр — 19, высоту последнего оборота — 16, высоту устья — 12 и ширину устья — 10 мм. Все обнаруженные на литорали особи относятся к типичной форме.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный приазиатский бореальный вид. Встречен в Беринговом море от юго-восточных берегов Камчатки до $64^{\circ}05'$ с. ш. и $167^{\circ}03'$ з. д. на севере, широко распространен по всему побережью Охотского моря, у Южных Курильских о-вов, в северной части Японского моря от Татарского пролива на севере до зал. Петра Великого и о-ва Хоккайдо на юге.

Экология. Обитает от литорали до глубины 180 м в высокобореальных участках ареала и на глубине 19—414 м в низкобореальных водах при температуре от отрицательной (зимой) до $+4$ — $+16^{\circ}$ (летом) и при солености 32—34.3‰. Селится на каменистых, галечных и илисто-песчаных грунтах. Входит в состав группировок ламинарий, красных водорослей и *Chionocetes opilio*+*Ophiura sarsi* (северная часть Охотского моря), *Strongylocentrotus droebachiensis*+*Cucumaria japonica*+*Solaster pacificus*+*Psolus* sp. (у западного побережья Южного Сахалина), губок, гидroids и мшанок (у берегов Южного Сахалина и на Южно-Курильском мелководье). Достоверные находки *M. ochotensis* в пределах литоральной зоны сделаны только в Охотском море (на Шантарских о-вах и в зал. Константина).

Просмотрено 107 проб (379 экз.).

Margarites groenlandica groenlandica (Gmelin, 1790) (рис. 31).

Trochus groenlandicus Chemnitz, 1781 : 108, tab. 171, fig. 1671 (nom. rej.); Gmelin, 1790 : 3574; Jeffreys, 1865 : 298, pl. 61, fig. 5. *Turbo carneus* Lowe, 1826 : 107, pl. V, fig. 12, 13, 13b. *Margarita carnea* Sowerby, 1838 : 25. *M. undulata* Sowerby, 1838 : 26; Gould, 1841 : 254, fig. 172; Middendorff, 1849 : 42; Gould a. Binney, 1870 : 280, fig. 541; Pilsbry, 1889 : 290, pl. 39, fig. 36—41; Nordensieck, 1968 : 17, Taf. III, 0.9.0.1. *Trochus undulatus* Forbes a. Hanley,

1850 : 528, pl. LXVIII, fig. 1, 2, pl. LXXIII, fig. 5—6. *Margarita groenlandica* Sowerby, 1838 : 25; G. O. Sars, 1878 : 133, pl. III, fig. 9, pl. XVIII, fig. 4; Герценштейн, 1885 : 670 (part.); Дерюгин, 1915 : 526; — 1928 : 309; Thorson, 1944 : 15 (part.); Матвеева, 1948 : 134. *Eumargarita (Valvatella) groenlandica* Dautzenberg et Fischer, 1912 : 277—280 (подробная синонимия до 1902 г.). *Margarites groenlandica* Филатова и Зацепин, 1948 : 369, табл. XXI, рис. 1, 1а; Голиков, 1964 : 341. *M. groenlandica groenlandica* Галкин, 1955 : 80—82, рис. 22—24. *M. groenlandicus* Матвеева, 1974 : 88—91.

Раковина довольно крупная для рода, с приподнятым завитком, с $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными оборотами, разделенными тонким, слегка прижатым швом. Последний оборот с закругленной периферией и выпуклым основанием, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Окраска блестящей поверхности раковины варьирует от желтовато-серой или кремовой до красновато-коричневой. Скульптура состоит из отчетливых, часто расположенных, косо идущих, иногда приподнятых у шва в виде складочек, линий роста, пересекающихся с ясными, приблизительно равными, разделенными относительно широкими промежутками, спиральными ребрами. Число и степень выраженности спиральных ребер на оборотах завитка и на основании раковины заметно варьируют, и иногда они отчетливо видны лишь на верхних оборотах завитка. На основании раковины в этих случаях вместо ребрышек имеются тонкие расставленные желобки. Устье округлое, косое, с выступающей наружной губой. Пупок широкий, зияющий, перспективный.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у южных берегов о-вов Шпицберген, имеет высоту раковины 12 мм, максимальный диаметр — 14, высоту последнего оборота — 9.3, высоту устья — 6.3 и ширину устья — 7 мм. В пределах литоральной зоны наиболее обычны особи с высотой раковины до 8.7 мм, максимальным диаметром — 9.5, высотой последнего оборота — 7, высотой устья — 4.4 и шириной устья — 5 мм.

Распространение. Атлантический высокобореальный подвид. Распространен от зал. Массачусетс и южной Англии на юге до берегов Гренландии, Белого, Баренцева и Карского морей на севере.

Экология. Обитает от литорали до глубины 512 м при температуре $-1.75 \div +4^\circ$ (зимой) и $+4 \div +18^\circ$ (летом) и при солёности 23.6—35‰. Преимущественно селится на глубинах 2—60 м, на литорали встречается только в нижнем этаже нижнего горизонта на водорослях или в ваннах на каменистых и скалистых грунтах. В сублиторали встречается на самых разнообразных грунтах, часто является характерным компонентом биоценозов литотамния, а также других красных водорослей и ламинарий. По данным Ю. И. Галкина (1955), в элиторали встречается в биоценозах губок и гидридов (Кольский залив), *Balanus phorcatus* + *Astarte crenata* (Баренцево море, Мотовский залив), *Strongylocentrotus droebachiensis* + *Balanus* sp. (Баренцево море, Гусиная банка), *Serripes groenlandicus* + *Pelonaia corrugata* + *Alcyonidium disciforme* (Баренцево море, Печорская губа).

На литорали в значительных количествах не встречается. По данным Т. А. Матвеевой (1948), на литорали губы Дальне-Зеленецкой (Восточный Мурман) *M. groenlandica groenlandica* встречается только летом в зарослях *Fucus serratus* и достигает там численности 8—60 экз./м² при биомассе всего 0.08—0.68 г/м², что составляет 0.5—5.75% от общей биомассы макрозообентоса этого биотопа. Развитие, по данным Г. Торсона (Thorson, 1935), прямое, без пелагической стадии.

Просмотрено 393 пробы (1348 экз.).

Margarites albolineata (Smith, 1899) (рис. 32).

Valvatella albolineata Smith, 1899 : 206, fig. 2. *Margarites albolineatus* Dall, 1921 : 180; Oldroyd, 1927 : 242, pl. 99, fig. 4, 5; Голикови Кусакин, 1962 : 257. *M. helicina* f. *albolineata* Галкин, 1955 : 75, 76. *M. helicina* var. *albolineata* Галкин и Скарлато, 1955 : 168, табл. XLIV, рис. 4.

Раковина тонкостенная, округло-овальная, с низким завитком, состоит из $4\frac{1}{2}$ умеренно выпуклых закругленных оборотов, разделенных отчетливым, слегка вдавленным швом. Последний оборот занимает большую часть высоты раковины, с закругленной периферией и сильно выпуклым основанием. Диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего почти в 3 раза. Поверхность раковины блестящая, телесно-розового, желтовато-розового или коричневатого-розового цвета с правильно расположенными, расставленными спиральными полосками, соответствующими спиральной скульптуре. Скульптура представлена тонкими линиями роста, пересекающимися с очень слабо приподнятыми, обозначенными скорее цветом, узкими, правильно расположенными, расставленными ребрышками. Общее число ребрышек на последнем обороте в среднем составляет 18. Их количество на верхней части оборота и на основании раковины приблизительно равно и составляет в среднем по 9, но на основании они расположены ближе друг к другу. Устье блестящее, с просвечивающими внутри элементами наружной скульптуры, неправильно округлой формы, со скошенной, выступающей наружной губой. Пупок закрыт или почти закрыт сильно развитым белым или коричневатым наплывом столбика.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Беринга, имеет высоту раковины 8.5 мм, максимальный диаметр — 10.4, высоту последнего оборота — 7.8 и диаметр устья — 5 мм.

Отсутствием зияющего пупка и характером спиральной скульптуры *M. oblineata* хорошо отличается от других видов рода. Внутривидовая изменчивость незначительна.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Широко распространен в Беринговом море. Встречен также на тихоокеанском побережье Командорских о-вов и у юго-восточной Камчатки, а также у Северных и Средних Курильских о-вов.

Экология. Обитает в пределах верхней сублиторали и нижнего горизонта литорали на каменистых и скалистых грунтах, нередко в ваннах. Встречается на камнях и на слоевищах *Thalassioiphillum clathrum*, *Laminaria longipes* и других ламинариевых, часто совместно с *Margarites helicina* (Phipps). Живет при температуре от $-1.8 \div 0^\circ$ (зимой) до $+6 \div +10^\circ$ (летом) и при солености $31-34\text{‰}$.

Просмотрено 7 проб (10 экз.).

Margarites pilsbryi Kuroda et Kinoshita, 1951 (рис. 33).

Margarita arctica Schrenck, 1867 : 342 (non Leach); Dunker, 1882 : 145. *M. helicina* Pilsbry, 1895 : 98 (non Phipps). *Phorcus borealis* Pilsbry, 1905 : 112, pl. 4, fig. 29, 30 (non Philippi). *Margarites pilsbryi* Kuroda et Kinoshita, 1951 : 9; Kuroda et Nabe, 1952 : 65; Nabe, 1958 : 4, pl. 1, fig. 10; Голиков и Кусакин, 1962 : 258, 259; Nabe et Kosuge, 1967 : 13. *M. helicina tenuistriata* Галкин, 1955 : 78, рис. 18—19; Кусакин, 1958 : 118, 119, 127. *M. helicina pilsbryi* Nabe, 1964 : 9, pl. 4, fig. 1; Nabe et Ito, 1965a : 48, pl. 6, fig. 16.

Раковина небольшая, низкоконическая, с умеренно приподнятой спиралью, с $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$ закругленными выпуклыми оборотами, разделенными неглубоким, слегка вдавленным швом. Последний оборот с закругленной или слегка угловатой периферией и выпуклым основанием, занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Окраска обычно блестящей поверхности раковины варьирует от зеленовато-коричневой до красновато-фиолетовой. Скульптура представлена тонкими линиями роста и отчетливой спиральной исчерченностью, создаваемой тонкими, слегка волнистыми ребрышками, покрывающими всю поверхность раковины. Устье блестящее внутри, округлое, косое, с выступающей наружной губой. Пупок открытый, неширокий, со слегка угловатым внешним краем.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на о-ве Шикотан в бухте Крабовой, имеет высоту раковины 7 мм, максимальный диаметр — 8, высоту последнего оборота — 6.5, высоту устья — 5 и ширину устья — 4 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкореальный вид. Распространен от Южного Приморья (СССР) и южных берегов о-ва Хоккайдо до зал. Чихачева, района г. Чехова на западном побережье о-ва Сахалин, заливов Анива и Терпения, а также у Южных Курильских о-вов до охотоморского побережья о-ва Итуруп включительно на севере.

Экология. Обитает от среднего горизонта литорали до глубины 50 м при температуре от -1.7° (зимой) до $+21^{\circ}$ (летом) и при солености 28—34‰ (весной способен переносить опреснение до 15‰).

Встречается преимущественно в нижнем горизонте литорали и в верхней сублиторали до глубины 4—5 м. Летом моллюски селятся на слоевищах водорослей (приуроченных преимущественно к скалистым и каменистым грунтам), таких как *Laminaria*, *Alaria*, *Sargassum*, *Cystoseira*, *Costaria*, *Kjellmaniella*, среди зарослей *Iridaea*, *Chordaria*, *Heterochordaria*, *Amphiroa* и *Corallina*, а также на листьях и стеблях *Phyllospadix iwataensis*. Реже встречаются на валунах, под ними, в ваннах, а также на листьях *Zostera* на песчаных грунтах.

В пределах литоральной зоны *M. pilsbryi* расселяется шире, чем *M. helicina*, и обычна не только в ее нижнем, но и в среднем горизонтах, но больших скоплений летом не образует. На литорали островов Кунашир и Шикотан биомасса *M. pilsbryi* в населенных ею биотопах колеблется от 0.1 до 3 г/м² при плотности поселения 4—64 экз./м², а на Южном Сахалине не превышает 2 г/м² при плотности поселения до 20 экз./м², что составляет менее 1% от общей биомассы макрозообентоса. Наибольшей численности *M. pilsbryi* достигает на участках III степени прибойности.

В отличие от *M. helicina*, которая в северных морях СССР продвигает большие сезонные миграции из литоральной зоны в сублитораль и обратно, *M. pilsbryi* осуществляет только незначительные перемещения в пределах литорали. С осени все большее количество особей покидает летние местообитания на растениях и переходит на боковые стенки валунов, в расселины на рифах и в тому подобные укрытые места. В первой половине декабря, когда еще преобладают положительные температуры воды и воздуха, на слоевищах водорослей особи *M. pilsbryi* еще довольно многочисленны, но с конца декабря до середины марта моллюски на водорослях встречаются редко, и то главным образом в углублениях слоевищ *Kjellmaniella gyrata*, где они могут образовывать даже небольшие скопления. Основная масса особей *M. pilsbryi* зимой в литоральной зоне сосредоточена в расселинах, в ваннах и особенно на боковых стенках глыб и валунов, где эти моллюски наряду с *Collisella* spp., *Falsicingula kurilensis*, *Schizoplax brandtii*, *Gnorimosphaerota noblei* и некоторыми другими формами образуют характерные зимние скопления. В результате этих перемещений полного обсыхания во время малой воды у *M. pilsbryi* зимой не происходит.

С конца марта наблюдается постепенный переход моллюсков в более открытые местообитания, а с середины апреля довольно много особей *M. pilsbryi* встречается не только на водорослях в нижнем горизонте, но даже на фукоидах в среднем горизонте литорали.

Слизистые кладки *M. pilsbryi* встречаются на ламинариевых, фукоидах и некоторых других растениях на Южных Курильских о-вах с начала мая до второй половины лета, а молодь появляется на литорали с конца мая. Просмотрено 235 проб (1775 экз.).

Margarites helicina (Phipps, 1774) (рис. 34).

Turbo helycinus Phipps, 1774 : 198. *T. neritoides* Gmelin, 1790 : 3577. *Helix margarita* Montagu, 1808 : 143. *Margarita arctica* Leach, 1819 : 61. *M. arctica* var. *major* Middendorff, 1849 : 79; — 1851 : 203, 204, Taf. XVII, Fig. 13—16. *Eumargarita helicina* Dautzenberg et Fischer, 1912 : 277 (там же см. подробную синонимию этого вида до 1902 г.); Герценштейн, 1885 : 670; Pilsbry, 1889 : 285, pl. 39, fig. 63, pl. 64, fig. 45—47. *Margarites helicina* Odhner, 1912 : 16, 50, pl. 3, fig. 26—34, pl. 6, fig. 3—5; Дерюгин, 1915 : 525; — 1928 : 308; Dall, 1921 : 180; Oldroyd, 1927 : 210; Thorson, 1941 : 14, 15; — 1944 : 20; Кузнецов, 1947 : 111, 116, 117; — 1948a : 538—564; Матвеева, 1948 : 130—144; Филатова и Зацепин, 1948 : 369, табл. XCV, фиг. 8; Ушаков, 1953 : 238; Галкин и Скарлато, 1955 : 168, табл. XLIV, рис. 4; Галкин, 1955 : 75, 76, рис. 16—19 (part.); Спасский, 1961 : 298; Nordsieck, 1968 : 17, Taf. III, 09.00. *Margarita obliqua* Sowerby, 1913 : 560, pl. IX, fig. 8. *Margarites helicina* var. *major* Голиков и Кусакин, 1962 : 257, 258. *M. helycinus* Матвеева, 1974 : 84—88, рис. 4.

Раковина небольшая, низкокониическая, с $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ закругленными, умеренно выпуклыми оборотами, разделенными довольно глубоким вдавленным швом. Последний оборот с закругленной или слегка угловатой периферией и выпуклым основанием, намного превосходит размерами остальные обороты завитка. Диаметр последнего оборота обычно приблизительно в 2 раза превышает диаметр предпоследнего оборота, а его высота составляет $\frac{4}{5}$ — $\frac{5}{6}$ высоты раковины. Поверхность раковины в большинстве случаев блестящая, ее окраска варьирует от голубовато-белой, желтоватой или зеленовато-серой до сине-фиолетовой, красновато-бурой или оливково-коричневой. Скульптура представлена отчетливыми, иногда слегка морщинистыми у устья линиями роста и — нередко — неясными, расставленными спиральными бороздками, различимыми лишь на основании раковины. Устье блестящее внутри, округлое, косое. Пупок умеренно широкий. Внутривидовой изменчивости наиболее подвержены высота завитка, степень выраженности спиральной и осевой скульптуры, темп роста и предельные размеры раковины. В водах тихоокеанского бассейна преобладают особи с более приподнятым завитком, менее широким пупком, с менее блестящей раковиной и с более быстрым темпом роста и большими окончательными размерами, чем у особей из приатлантических вод.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на тихоокеанском побережье о-ва Итуруп, имеет высоту раковины 11 мм, максимальный диаметр — 14.2, высоту последнего оборота — 10 и диаметр устья — 6 мм. Наиболее крупный экземпляр из приатлантических вод, обнаруженный у юго-западных берегов Новой Земли, имеет высоту раковины 9 мм, максимальный диаметр — 12, высоту последнего оборота — 8 и диаметр устья — 5 мм.

В южной части Баренцева моря наиболее обычны особи с предельной высотой раковины 5.8 мм, максимальным диаметром 6, высотой последнего оборота — 5 и диаметром устья — 3 мм.

Распространение. Широко распространенный бореально-арктический вид. В атлантических и приатлантических водах распространен в западном секторе от мыса Код на юге до берегов Канады и Гренландии (приблизительно до 75° с. ш.) на севере, а в восточном секторе от берегов Ирландии и Англии на юге до заливов и бухт о-ва Медвежьего, Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа, о-ва Ушакова, западных и восточных берегов Новой Земли включительно на севере и северо-востоке. Единичная находка мертвой раковины сделана в море Лаптевых. В Тихом океане *M. helicina* распространена от Берингова пролива на севере до побережья Калифорнии (США) на юге вдоль американских берегов, а вдоль азиатских — по всему побережью Берингова моря, у восточных берегов Камчатки, у Командорских и Курильских островов до о-ва Итуруп на юге включительно, по всему материковому побережью Охотского моря, на Шантарских о-вах, в зал. Анива на Южном

Сахалине и в Японском море у берегов Северного и Среднего Приморья (СССР) на юг до о-ва Петрова включительно.

Экология. Подробно экология *M. helicina* описана В. В. Кузнецовым (1948а—1948в) и Т. А. Матвеевой (1974), поэтому здесь мы ограничимся лишь самыми общими сведениями.

M. helicina обитает, по нашим материалам, от среднего горизонта литорали до глубины 276 м (по непроверенным литературным данным, до 1203 м), но преимущественно селится на малых глубинах (от 0 до 10—20 м). Встречается *M. helicina* на разнообразных грунтах от скалистых до илистых, но преимущественно на каменистых грунтах, где ее поселения приурочены главным образом к зарослям прибрежных макрофитов — обычно различным ламинариевым (*Laminaria saccharina*, *L. digitata*, *Alaria esculenta* (на севере), *Thalassiophyllum clathrum*, *Alaria angusta*, *Laminaria longipes* и *L. cucullata* (на Дальнем Востоке)) и фукусомым (*Fucus serratus*, *F. distichus*, *F. vesiculosus* и *Ascophyllum nodosum* (на севере) и *F. evanescens* (на Дальнем Востоке)), реже к таким макрофитам как *Desmarestia aculeata*, *Rhodymenia palmata*, *Ulva* spp. На слоевищах этих водорослей *M. helicina* держится большую часть жизни и откладывает кладки. Реже моллюски встречаются по стенкам валунов и глыб.

Как показали Т. А. Матвеева (1948) и В. В. Кузнецов (1948а), *M. helicina* прорывает на побережье Восточного Мурмана и Белого моря регулярные сезонные миграции, причем по-разному направленные в обоих этих районах. Миграции на Восточном Мурмане, по их данным, связаны главным образом с неустойчивым характером водорослевого покрова. Летом *M. helicina* в массовом количестве селится в зарослях ламинариевых в верхней части сублиторали и в нижнем горизонте литорали, а на зиму, в связи с сильным разрушением пластин ламинарий, уходит в нижележащие горизонты. К сожалению, место зимовки *M. helicina* осталось неустановленным. В Белом море, где пластины ламинарий мало меняются в течение круглого года, а в зимний период происходит ослабление вредного влияния штормовой деятельности вследствие развития ледяного припая, *M. helicina* зимой поднимается на литораль, а летом живет преимущественно в сублиторали.

На Западном Мурмане (Айновы о-ва) биомасса *M. helicina* в нижнем горизонте каменистой литорали колеблется в среднем от 1.1 г/м² в поясе *Fucus serratus*+*Mytilus edulis* до 31.5 г/м² в группировке *Corallina officinalis*+*Chordaria flagelliformis*+*Mytilus edulis*, а в среднем горизонте его биомасса резко падает до 0.04—0.06 г/м² в зарослях *Fucus distichus* и *Ascophyllum nodosum* (Кусакин, 1963). В районе Семи Островов (Восточный Мурман), по данным того же автора, биомасса *M. helicina* в нижнем горизонте литорали колеблется от 0.1 до 37.2 г/м², а в среднем горизонте не превышает 0.5 г/м².

По данным В. В. Кузнецова (1947), летом на Восточном Мурмане в пределах литоральной зоны наибольшей плотности поселений *M. helicina* достигает у ее нижней границы, в зарослях *Laminaria saccharina*, где биомасса этого вида колеблется в пределах от 8.3 до 78.9 г/м² при плотности поселений от 2300 до 16 020 экз./м², а в зарослях *Fucus serratus* биомасса достигает 125.3 г/м² при плотности поселений 44 860 экз./м².

Жизненный цикл *M. helicina* подробно рассмотрен В. В. Кузнецовым (1948а, 1960). При размножении *M. helicina* откладывает на слоевищах водорослей студенистые кладки. На Восточном Мурмане период икрометания продолжается с мая по август, а в некоторые годы — до сентября. Молодь выходит из кладок с июня по сентябрь. В Кандалакшском заливе Белого моря и у Карельского берега, по данным В. В. Кузнецова, нерест начинается только в июне и заканчивается в июле, т. е. продолжается всего лишь 1.5—2 мес вместо 4—7 мес на Мурмане. Продолжительность развития эмбрионов в Белом море сокращается до 15—20 сут против 20—40 сут на Мурмане.

Среднее количество эмбрионов в кладке, по данным того же автора, составляет на Восточном Мурмане 103—137, в бассейне Белого моря колеблется от 137 до 172, а в Воронке Белого моря достигает 385.

Половозрелость у особей *M. helicina* в наших северных морях наступает в возрасте 9—12 мес; продолжительность их жизни на Мурмане 22—23 мес. в Белом море лишь немногие особи живут более года (Кузнецов, 1960).

Просмотрено 423 пробы (6317 экз.).

Род MINOLIA A. Adams, 1860

Раковина маленькая, овально-конической формы, с $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ выпуклыми, закругленными или в большей или меньшей степени угловатыми оборотами, разделенными отчетливым швом. Последний оборот с выпуклым основанием, занимает около $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Поверхность раковины блестящая или матовая, обычно ярко окрашенная. Осевая скульптура представлена только тонкими линиями роста. Спиральная скульптура хорошо развита, в виде приподнятых, расставленных ребер.

Устье просвечивающее, почти округлое, с волнистой в соответствии со спиральной скульптурой наружной губой. Пупок открытый. Центральный и промежуточные зубы радулы без лезвий; краевые зубы хорошо развиты.

Представители рода преобладают в тропических и субтропических водах Тихого океана. В ископаемом состоянии найдены в верхнемеловых отложениях. В большинстве случаев облигатные фитофилы. Продолжительность жизни не превышает 1—3 лет.

Типовой вид: *Minolia punctata* A. Adams.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА MINOLIA

- 1 (2). Спиральная скульптура на последнем обороте состоит из 2 приподнятых ребер. На основании раковины имеется только неясная спиральная исчерченность *M. minima* Golikov, 1967 (стр. 59).
- 2 (1). Спиральная скульптура на последнем обороте состоит из 3 приподнятых ребер на верхней части и периферии и 7—9 ребер на основании *M. iridescens* (Schrenck, 1863) (стр. 60).

Minolia (Conotalopia) minima Golikov, 1967 (рис. 35).

Голиков и Скарлато, 1967а: 11, 12, рис. 5.

Раковина очень маленькая, довольно прочная, полупросвечивающая, с 4 выпуклыми, отлого-угловатыми в верхней части оборотами, разделенными тонким швом. Зародышевая раковина маленькая, гладкая, состоит из 1 выпуклого закругленного оборота. Последний оборот с выпуклым основанием, занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Зародышевая раковина, тонкая полоска у шва и основание имеют светлый желтовато-белый цвет; остальная поверхность раковины сливяного, коричневатого-темно-фиолетового цвета. Скульптура представлена тонкими, часто расположенными линиями роста и двумя резкими приподнятыми ребрами на каждом обороте, исключая эмбриональный. Верхнее ребро ограничивает плечо оборотов; нижнее — на верхних оборотах непосредственно примыкает к шву, а на последнем обороте проходит у верхнего края устья. На основании раковины заметна неясная спиральная исчерченность. Устье почти округлой формы, с просвечивающей изнутри внешней окраской и мелкими желобками, соответствующими спиральным ребрам. Наружная губа выдается, слегка волнистая в соответствии со спи-

ральной скульптурой. Внутренняя губа приподнята, частично прикрывает широкий открытый пупок.

Наиболее крупный экземпляр, найденный в нижнем горизонте литорали в зал. Посыета среди *Phyllospadix iwatensis*, имеет высоту раковины 1.8 мм, максимальный диаметр — 1.4, высоту последнего оборота — 1.3 и высоту устья — 0.6 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский, по-видимому низкобореальный вид. Обнаружен в водах СССР у берегов Южного Приморья и у о-ва Кунашир.

Экология. Встречается единично от нижнего горизонта литорали до глубины 9—10 м на скалистых, каменистых и песчаных грунтах, преимущественно на листьях морских трав и слоевищах водорослей, при температуре от отрицательной (зимой) до $+16 \div +20^\circ$ (летом) и при солености 32—33.5‰. Обитает главным образом в относительно открытых участках заливов и бухт в фитоценозах *Zostera «nana»*, *Monostroma* sp., *Mytilus grayanus*+*Desmarestia viridis* и *Phyllospadix iwatensis*+*Strongylocentrotus nudus*. В нижнем горизонте литорали обитает, по-видимому, в течение круглого года.

Просмотрено 8 проб (25 экз.).

Minolia iridescens (Schrenck, 1863) (рис. 36).

Trochus iridescens Schrenck, 1863 : 512; — 1867 : 356, Taf. XV, Fig. 19—24. *Gibbula derjugini* Бартш, 1929 : 134, табл. IV, рис. 1. *Margarites (Lirularia) iridescens* Нирае, 1934 : 38, pl. 69, fig. 4. *Isanda iridescens* Галкин, 1955 : 118, рис. 51, 79, 80; Галкин и Скарлато, 1955 : 170, табл. XLIV, рис. 14; Кусакин, 1956 : 112; Голиков и Кусакин, 1962 : 260. *Lirularia iridescens* Yamamoto a. Nabe, 1962 : 11, pl. III, fig. 1. *Minolia iridescens* Голиков и Скарлато, 1967a : 10, 11, рис. 4.

Раковина тонкостенная, с невысоким завитком, состоит из 5 выпуклых, слегка угловатых в верхней части оборотов, разделенных глубоким, слегка вдавленным швом. Последний оборот с угловатой периферией и выпуклым основанием, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Зародышевая раковина маленькая, с 1 выпуклым гладким оборотом.

Поверхность раковины блестящая, иридирующая, ее окраска варьирует от зеленой или кремовой до фиолетово-коричневой. Спиральные ребра обычно светлые с прерывистыми темно-коричневыми пятнами. Осевая скульптура представлена отчетливыми, косо идущими линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из резких приподнятых ребер, расположенных с широкими промежутками; между некоторыми из этих ребер проходит по 1—2 тонких промежуточных ребрышка. На верхних оборотах обычно имеется по 2 ребра; на периферии и верхней части последнего оборота — 3 ребра и несколько промежуточных ребрышек, а на основании последнего оборота — 7—9 менее резких ребер.

Устье почти округлое, слегка угловатое в своей нижней части, блестящее внутри. Наружная губа волнистая, в соответствии со спиральной скульптурой; внутренняя губа с небольшим отворотом, частично прикрывающим неширокий пупок.

Наиболее крупный экземпляр в наших коллекциях, найденный в зал. Посыета, имеет высоту раковины 7.5 мм, диаметр — 5.2, высоту последнего оборота — 6, высоту устья — 3.8 и ширину устья — 3.2 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен в Желтом море, в Японском море по материковому побережью на север до о-ва Петрова, в Татарском проливе, у о-ва Хоккайдо и северной половины о-ва Хонсю и в наиболее тепловодных участках у Южных Курильских о-вов (зал. Измены на о-ве Кунашир).

Экология. Обитает на глубинах от 0 до 96 м, обычно в самой верхней части сублиторальной зоны (до 15—17 м), при температуре от отрицательной (зимой) до $+20 \div +25^\circ$ (летом) и при солёности $29-34\text{‰}$. Селится главным образом на различных растениях, значительно реже встречается на самом грунте (битая ракуша, камни, илистый песок). Является характерным компонентом фитали *Sargassum pallidum*+*Arca boucardi*, *Sargassum miyabe*+*Tegula rustica*, *Zostera japonica*+*Spisula sachalinensis*, *Phyllospadix iwatensis*+*Pandalus latirostris*, реже среди ламинарий и *Desmarestia viridis*. В зал. Посыета наиболее плотные поселения образует на глубине 1—4 м, особенно в полузакрытых бухтах, — 200 экз./м² в зарослях *Sargassum pallidum* и *S. kjellmanianum* (Голиков и Скарлато, 1967а). В меньшем количестве встречается в более открытых участках этого залива — в фитали биоценоза *Zostera marina*+*Spisula sachalinensis* 100 экз./м², а в зарослях *Phyllospadix* 70 экз./м² при биомассе 2 г/м².

На литорали встречается в небольшом количестве лишь в нижнем горизонте. На о-ве Кунашир, где *M. iridescens* найдена только в зал. Измены, ее биомасса достигает 2.9 г/м² (30 экз./м²) в биоценозе *Zostera japonica*+*Macoma incongrua*, 1.9 г/м² (20 экз./м²) в биоценозе *Zostera japonica*+*Cymodoce acuta* и всего 0.3—0.4 г/м² (8—10 экз./м²) в таких биоценозах, как *Scytosiphon lomentaria*+*Enteromorpha linza*+*Cymodoce japonica* и *Zostera japonica*+*Batillaria cumingii*.

M. iridescens в местах своих поселений встречается в течение круглого года, однако с сентября по июнь плотность ее популяций становится очень низкой. Молодь появляется на субстрате в конце июня—начале июля.

Характер размножения неизвестен.

Просмотрено 144 пробы (3122 экз.).

Род TEGULA Lesson, 1832

Раковина довольно крупная, толстостенная, прочная, с 6—7 выпуклыми закругленными оборотами, разделенными отчетливым швом. Последний оборот с более или менее угловатой периферией и выпуклым или уплощенным основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Поверхность раковины матовая, обычно имеет темную окраску. Степень выраженности осевой и спиральной скульптуры сильно варьирует. Осевая скульптура представлена линиями нарастания и — нередко — косо идущими складками. Спиральная скульптура отсутствует или в виде уплощенных ребер. Устье косое, гладкое внутри, с отогнутой наружу внутренней губой, зазубренной внизу. Пупок открытый, полузакрытый или закрытый. Радула с широким центральным зубом, с 5 зазубренными по внешнему краю промежуточными зубами и многочисленными, слабо различающимися по величине краевыми зубами.

Представители рода преобладают в тропических и субтропических водах Тихого океана и западной части Атлантического океана. В ископаемом состоянии они известны с миоцена. Обитают на мелководьях, преимущественно на твердых грунтах. Продолжительность жизни, по-видимому, не превышает 6—8 лет.

Типовой вид: *Tegula pelliserpentis* (Wood).

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА TEGULA

- 1 (2). Осевые складки имеются лишь на верхней части оборотов. Спиральная скульптура в виде уплощенных, неравных по своей величине ребрышек, развитых на всей поверхности раковины. Основание раковины слабо выпуклое *T. rustica* (Gmelin, 1790) (стр. 62).

- 2 (4). Осевые складки на верхних оборотах доходят до конца оборотов. Спиральная скульптура в виде приподнятых, равновеликих ребрышек, иногда заметных лишь на основании раковины. Основание раковины уплощенное Т. *lischkei* (Tapparone-Canefri, 1874) (стр. 63).

***Tegula rustica* (Gmelin, 1790) (рис. 37).**

Trochus rusticus Gmelin, 1790 : 3572; Dunker, 1861 : 21; Schrenck, 1867 : 347; Lischke, 1869 : 97; — 1871 : 88. *Chlorostoma rustica* Dunker, 1882 : 143; Pilsbry, 1889 : 166, pl. 25, fig. 1—4; — 1895 : 94; Ping a. Yen, 1932 : 41. *Tegula rustica* Hirase, 1934 : 37, pl. 67, fig. 7; Галкин, 1955 : 116, 117, рис. 77, 78; Галкин и Карлато, 1955 : 170, табл. XLIV, рис. 16; Kira, 1959 : 15, pl. 7, fig. 16; Haba a. Kikuchi, 1960 : 33; Haba, 1961 : 4, pl. 2, fig. 11, 12; Голиков и Карлато, 1967a : 9, 10, табл. 1, рис. 3а—3в. *Omphalius rusticum* Kira, 1962 : 11, pl. 8, fig. 16; Haba a. Kosuge, 1967 : 11, pl. 6, fig. 2.

Раковина твердая, толстостенная, с $5\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким, слегка прижатым швом. Верхняя часть оборотов образует закругленное плечо. Зародышевая раковина маленькая, состоит из $1\frac{1}{2}$ гладких прижатых оборотов. Последний оборот угловатый в своей нижней части, со слегка выпуклым основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от серовато-коричневатой и оливково-зеленоватой до почти черной. Часто на раковине имеются неровные бурые полосы и пятна, особенно отчетливые на основании. Осевая скульптура состоит из отчетливых, косо идущих линий нарастания и неровных, угловатых, широких складок, обычно развитых лишь в верхней части оборотов. Иногда эти складки, особенно у молодых особей, могут быть выражены очень слабо и почти незаметны. Спиральная скульптура состоит из сильно уплощенных, разделенных мелкими, узкими желобками, неравных по своей ширине и ступени выступания ребрышек, покрывающих, за исключением эмбриональных оборотов и узкого пространства около пупочной области, всю поверхность раковины. Ребрышки эти особенно хорошо выражены у молодых особей, у которых на верхних оборотах 2 ребрышка, а на последнем 3—4 ребрышка заметно более выступают, чем другие. Устье несколько скошенное, округло-овальное. Наружная губа равномерно закруглена, с заостренным краем. Внутренняя губа продолжается в мощный белый каллус, наполовину закрывающий обычно довольно широкий пупок. В нижней своей части внутренняя губа образует 1, реже 2 зубовидных вздутия. Внутренняя поверхность устья у молодых особей блестящая, отсвечивает голубовато-зеленоватым, иногда с красноватым отливом, цветом.

Наиболее крупный экземпляр, найденный у берегов Японии, имеет высоту раковины 41 мм и диаметр — 32 мм; наиболее крупный экземпляр из наших вод, обнаруженный в зал. Посьета, имеет высоту раковины 32 мм и диаметр — 32 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропический вид. Распространен в прибрежных водах п-ова Корея, Японии и Китая приблизительно до широты северной части о-ва Тайвань на юге, а также у берегов Южного Приморья (СССР) до зал. Петра Великого включительно.

Экология. Обитает на глубинах от 0 до 50 м (но глубже 7—8 м встречается крайне редко) на скалистых, каменистых и ракушечных с гравием и песком грунтах, часто среди водорослей и морской травы, при температуре от близкой к нулю или отрицательной (зимой) до $+20\div+25^{\circ}$ (летом) и при солености $29\text{—}34\text{‰}$.

В водах Южного Приморья встречается почти исключительно в хорошо прогреваемых защищенных бухтах. Является одной из руководящих форм в зарослях *Sargassum miyabei* (10 экз./м²) и в биоценозе *Ostrea gigas*; в меньшем количестве встречается в биоценозах *Sargassum pallidum*+*Arca boucardi*

и *Mytilus grayanus*+*Arca boucardi*, где плотность поселений этого вида редко превышает 1 экз./м².

На литорали Южного Приморья *T. rustica* встречается в ее нижнем горизонте, в биоценозах *Littorina brevicula*+*Chthamalus dalli* и *Littorina squalida*+*Chthamalus dalli*.

По данным Голикова и Скарлато (1967а), особи *T. rustica* летом способны переносить полное обсыхание в течение 4 сут при температуре воздуха около +20°, теряя при этом в весе до 13% от начального. Приблизительно такой же срок *T. rustica* выносит и полное опреснение.

Просмотрено 64 пробы (183 экз.).

Tegula lischkei (Tarragone-Canefri, 1874) (рис. 38).

Chlorostoma lischkei Tarragone-Canefri, 1874 : 63, 64, fig. 4; Pilsbry, 1889 : 167, pl. 26, fig. 16. *Tegula lischkei* Kira, 1959, pl. 7, fig. 17; Habea. Kikuchi, 1960 : 33; Habe, 1961 : 4, pl. 2, fig. 19; Голиков и Скарлато, 1967а : 10, табл. 1, рис. 4.

Раковина толстостенная, с 5—6 слабо выпуклыми, медленно нарастающими оборотами, разделенными довольно мелким швом. Верхняя часть оборотов образует слабое, слегка угловатое плечо. Зародышевая раковина маленькая, состоит из одного гладкого прижатого оборота. Последний оборот с резким углом в своей нижней части, с уплощенным основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от буро-коричневой до оливковой или почти черной. Осевая скульптура состоит из приподнятых наподобие низких тонких гребешков, косо идущих линий нарастания и широких, правильно расположенных, узловатых складок, на верхних оборотах обычно доходящих до конца оборотов, а на последнем обороте — до угла, отделяющего основание раковины. Спиральная скульптура представлена слегка приподнятыми ребрышками, иногда заметными лишь на основании раковины.

Устье овально-четырёхугольной формы, несколько скошенное. Наружная губа в большинстве случаев слегка волнистая по краю, закругленно-угловатая в нижней части. Внутренняя губа с зубовидным выступом в нижней части, продолжается в беловатый, умеренно выраженный каллус, слегка находящийся на неширокий, округлый в сечении пупок. Внутренняя поверхность устья неровная, блестящая, сильно придирует.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в наших водах, имеет высоту раковины 24 мм и диаметр — 24 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропический вид. Распространен в прибрежных водах Японии, п-ова Корея и Китая, в водах СССР обнаружен только в зал. Посыета.

Экология. Обитает на глубинах от 0 до 6 м на каменистых и скалистых грунтах при температуре от отрицательной (зимой) до +25÷+26° (летом) и при солености 26.9—34‰.

Единичные особи *T. lischkei* встречены в зал. Посыета в хорошо прогреваемых летом полузакрытых бухтах на каменистых и скалистых грунтах в биоценозе *Sargassum pallidum*+*Arca boucardi* в верхней sublиторали и в биоценозе *Batillaria cumingii*+*Littorina squalida* на литорали.

Просмотрено 5 проб (33 экз.).

Род *UMBONIUM* Link, 1807

Раковина достигает довольно крупных размеров, с низким завитком, ширококоническая, с 6—7 уплощенными или слегка выпуклыми, быстро нарастающими оборотами, разделенными тонким швом. Последний оборот с более или менее выпуклым основанием, занимает в среднем около $\frac{2}{3}$ вы-

соты раковины. Поверхность раковины блестящая, ярко окрашенная. Скульптура состоит только из тонких линий нарастания, а иногда и из небольших складочек у шва или уплощенных спиральных ребер. Устье несколько скошенное, округло-ромбовидной, округло-четырёхугольной или неправильно овальной формы. Пупочная область основания покрыта мощным мозолистым утолщением (каллусом). Радула с хорошо развитыми краевыми зубами. Центральный и промежуточные зубы тонкие, без лезвий.

Представители рода преобладают в тропических и субтропических водах Тихого и Индийского океанов. В ископаемом состоянии известны с плиоцена. Продолжительность жизни может достигать 5 лет.

Типовой вид: *Trochus vestiarium* Linné.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 вид.

Umbonium costatum (Kiener, 1834) (рис. 39).

Rotella costata Kiener, 1834 : 10, tabl. 2, fig. 5. *Globulus costatus* Philippi, 1853 : 51, Taf. 5, Fig. 15; Schrenck, 1867 : 367, Taf. 16, Fig. 12—15. *Umbonium costatum* Dunker, 1882 : 134; Pilsbry, 1889 : 454, pl. 59, fig. 34, 35; — 1895 : 101; Kira, 1959 : 17, pl. 3, fig. 15; Nabea Kikuchi, 1960 : 33; Nabea, 1961 : 4, 5, pl. 2, fig. 13, 14; Yamamoto a. Nabea, 1962 : 12, pl. 2, fig. 26, 29; Голиков и Скарлато, 1967a : 12, табл. 1, рис. 5. *U. suturale* Галкин, 1955 : 119—122, рис. 81—83; Галкин и Скарлато, 1955 : 170, табл. XLIV, рис. 15 (non Lamarck). *U. (Suchium) costatum* Kira 1962 : 14, pl. 9, fig. 14; Nabea Ito, 1965a : 15, pl. 7, fig. 27—29.

Раковина крепкая, с 6—7 слегка выпуклыми оборотами, разделенными глубоким швом. Обороты переходят один в другой, не образуя сколько-нибудь заметного плеча. Зародышевая раковина маленькая, состоит из 1 гладкого выпуклого оборота. Последний оборот с закругленным углом при переходе на выпуклое основание, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Раковина имеет зеленовато-желтую окраску и покрыта зеленовато-серыми или коричневыми пятнами, расположенными в виде поперечных зигзагообразных полос. Осевая скульптура представлена только тонкими, нерезкими линиями нарастания. Спиральная скульптура на двух-трех последних оборотах состоит из широких, уплощенных, разделенных узкими желобками ребер. Подшовное ребро часто развито несколько сильнее, чем остальные. Верхние обороты и основание раковины лишены спиральной скульптуры. Устье несколько скошенное, округло-ромбовидной формы. На основании имеется мощный, округлой формы выпуклый каллус красноватого цвета.

Высота раковины до 20 мм, диаметр — до 26 мм. Наиболее крупный экземпляр из наших вод имеет высоту раковины 16 мм, диаметр — 21, высоту последнего оборота — 14, высоту устья — 6.5 и ширину устья — 4 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропический вид. Распространен в Восточно-Китайском и Желтом морях, у Японских о-вов и у берегов Южного Приморья (СССР) до о-ва Петрова и бухты Киевка. Один мертвый экземпляр обнаружен в бухте Нельма в Среднем Приморье.

Экология. Обитает на глубине от 0 до 31 м преимущественно на песчаных грунтах при температуре от отрицательной (зимой) до $+20 \div +25^\circ$ (летом) и при солёности 30—34‰. В Южном Приморье *U. costatum* наиболее часто встречается в верхней сублиторали до глубины 5 м в относительно открытых участках в биоценозе песчаных фаций *Spisula sachalinensis* + *Echinarachnius griseus*, где нередко является субдоминантным видом и достигает плотности поселений 1 экз./м², а также на песке среди зарослей *Zostera japonica* и других водорослей в нижнем горизонте литоральной зоны.

Просмотрено 40 проб (236 экз.).

Сем. TURBINIDAE

Раковина кубаревидная, овально-коническая или башневидная, обычно крепкая, толстостенная. Спираль раковины обычно невысокая, а последний оборот значительно превосходит остальные по своим размерам. Устье широкое, округлой, овальной или округло-четырёхугольной формы, с краями, лежащими в одной плоскости. Крышечка обызвествленная, круглая, овальная или полукруглая, выпуклая. Наиболее обычная формула радулы $\infty 5.1.5. \infty$.

В пределах литоральной зоны морей СССР встречается 1 род.

Род HOMALOPOMA Carpenter, 1864

Раковина относительно небольшая, крепкая, овально-кубаревидная, с 3—7 выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким швом. Последний оборот занимает $\frac{3}{4}$ — $\frac{5}{8}$ высоты раковины, с закругленной или слегка угловатой периферией. Окраска раковины обычно яркая. Скульптура представлена приподнятыми спиральными ребрами и отчетливыми, иногда резкими линиями роста. Устье широкое, округло-овальное, иридирующее внутри. У взрослых особей пупок закрыт; у молодых — открытый, щелевидный. Крышечка почти круглая, слегка выпукло-вогнутая, обызвествленная, с субцентральной ядром. Формула радулы типичная для семейства. Центральные зубы длинные, изогнутые. Краевые зубы вооружены длинными узкими зубцами, которые в свою очередь становятся зазубренными.

Представители рода преобладают в тропических и субтропических водах северного и южного полушарий.

Типовой вид: *Homalopoma sanguineum* Linné.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Homalopoma sangarensis (Schrenck, 1867) (рис. 40).

Turbo sangarensis Schrenck, 1867 : 363—365, Taf. XVI, Fig. 6—11; Кусакин, 1956 : 105, 108, 109, 111, 112. *Leptothyra sangarensis* Pilsbry, 1888 : 250, pl. 47, fig. 27, 28; — 1895 : 89; Галкин и Скарлато, 1955 : 170, табл. XLIV, рис. 17; Кусакин, 1958 : 121. *Homalopoma sangarensis* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 11; Nabe, 1958 : 5, pl. 2, fig. 1; — 1961 : 5, pl. 5, fig. 2; Голиков и Кусакин, 1962 : 260, 261; Yamamoto a. Nabe, 1962 : 13, pl. III, fig. 8; Nabe, 1964 : 19, 20, pl. 7, fig. 8; Голиков и Скарлато, 1967a : 13, 14, рис. 7; Nabe a. Kose, 1967 : 19, pl. 9, fig. 15.

Раковина умеренно высокая, овально-коническая, плотная, крепкая, с 5 сильно выпуклыми оборотами, разделенными глубоким, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина довольно крупная, состоит из двух гладких выпуклых оборотов. Последний оборот слегка угловатый на периферии, занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от серовато-коричневой до фиолетовой и красновато-коричневой. Кроме того, на поверхности раковины часто имеются чередующиеся светлые и темные полосы. Осевая скульптура представлена только тонкими, косо идущими линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из четких, заметно приподнятых, уплощенных ребер, разделенных промежутками, более широкими, чем ребра, или равными им по ширине. Между некоторыми из этих ребер часто имеется по 1—2 значительно более тонких промежуточных ребрышка. Устье широкое, округло-овальное, с широко закругленной, выступающей наружной губой и небольшим выступом на утолщенном колумеллярном крае. Внутренняя поверхность устья иридирует. У молодых особей на уплощенном основании раковины иногда имеется щелевидный пупок.

У наиболее крупного экземпляра из наших вод, обнаруженного на о-ве Кунашир, в зал. Измены, в нижнем горизонте литорали среди zostеры, высота

раковины 10 мм, диаметр последнего оборота — 9,5, высота последнего оборота — 9, высота устья — 7 и ширина устья — 5 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкореальный вид. Распространен в Японском море, а также у берегов северной части о-ва Хонсю, у о-ва Хоккайдо, о-ва Монерон, юго-западного побережья Сахалина и у о-ва Кунашир.

Экология. Обитает от среднего горизонта литорали до глубины 10 м преимущественно среди зарослей водорослей и морских трав на скалистых, каменистых, ракушечных, галечно-песчанистых и илесто-песчанистых грунтах при температуре от отрицательной (зимой) до $+20 \div +26^\circ$ (летом) и при солености $29-34\text{‰}$.

В Южном Приморье, в открытых бухтах, *H. sangarensis* является руководящим видом биоценоза *Strongylocentrotus nudus*+*Homalopoma sangarensis* на глубине 1—3 м, где плотность его поселений достигает 100 экз./м². В несколько меньшем количестве встречается в биоценозе *Phyllospadix iwatensis*+*Strongylocentrotus nudus* (до 30 экз./м²) и *Laminaria japonica*+*Parhyale zibellina* (до 73 экз./м²). В полузакрытых бухтах *H. sangarensis* обычна в биоценозе *Sargassum miyabei*+*Tegula rustica* (до 60 экз./м²) и в биоценозе *Sargassum pallidum*+*Arca boucardi*. Значительно реже встречается в биоценозе *Crenomytilus grayanus*+*Desmarestia viridis* на глубине 8—10 м (до 2 экз./м²).

В пределах литоральной зоны морей СССР *H. sangarensis* обнаружена в Южном Приморье, на о-ве Монерон, у юго-западных берегов Сахалина, на западном побережье о-ва Кунашир и в зал. Измены на юге этого же острова. В Южном Приморье *H. sangarensis* в небольшом количестве обнаружена в нижнем горизонте литорали, между летним и зимним нулем глубин, среди зарослей *Sargassum miyabei* и *Zostera japonica*, а также в ваннах верхнего горизонта литорали. У юго-западных берегов Сахалина встречается в затишных участках нижнего горизонта литорали среди *Phyllospadix iwatensis* и в мозаике водорослей с преобладанием *Costaria costata*. На западном побережье о-ва Кунашир обитает в нижнем горизонте литорали на твердых грунтах среди *Corallina pilulifera*, *Ptilota* и других водорослей. В зал. Измены *H. sangarensis* является одним из массовых видов беспозвоночных и распространена от сублиторали, где она обычна в биоценозах *Ahnfeltia plicata*+*Polymnia trigonostoma* и *Zostera marina*, до среднего горизонта литорали, где встречается на ракушке среди энтероморфы, хетоморфы, а также на илестом песке. Наибольшей плотности поселений на литорали зал. Измены *H. sangarensis* достигает в нижнем горизонте, в биоценозе *Zostera marina*+*Batillaria cumingii* (176 экз./м²) при биомассе 40,5 г/м², что составляет 30,1% всей биомассы макрозообентоса этого биоценоза. В несколько меньшем количестве она встречается в биоценозах *Zostera marina*+*Macoma incongrua* (до 40—50 экз./м² при биомассе 14,2—16,9 г/м², что составляет 4—5% от общей биомассы макрозообентоса биоценоза) и *Zostera marina*+*Cymodoce japonica* (50 экз./м² при биомассе 9,8 г/м², что составляет около 3% общей биомассы макрозообентоса этого биоценоза). В среднем горизонте литорали особей *H. sangarensis* значительно меньше: в биоценозе *Scytosiphon lomentaria*+*Spirorbis spirillum* на песке с ракушкой плотность поселения всего 4 экз./м² при биомассе 3,1 г/м² и в биоценозе *Enteromorpha linza*+*Gnorimosphaeroma ovatum*+*Cymodoce japonica* всего 4—10 экз./м² при биомассе 0,2—0,5 г/м².

В Южном Приморье приступает к размножению в начале июня при температуре воды около $+12^\circ$. Во время нереста в массе поднимается на листья морских трав и откладывает слизистые кладки серого цвета. Реже кладки откладываются непосредственно на грунт, на пустые раковины моллюсков. Молодь появляется в конце июня и в первой половине июля.

Просмотрено 106 проб (630 экз.).

Отр. DISCOPODA

Раковина почти шаровидной, овальной, овально-конической, конической или трубковидной формы, с несколькими завитками спирали. Наружная поверхность раковины или почти гладкая, только с тонкими осевыми линиями нарастания, или со сложной осевой и спиральной скульптурой. Устье почти округлой, овальной, полукругло-овальной или каплевидной формы, снизу обычно цельное. Крышечка конхиолиновая, реже обызвествленная, с небольшим числом оборотов спирали и в большинстве случаев с эксцентрическим ядром, редко с центральным ядром. Нога без проподия, плоская, приспособленная для ползания, обычно без эпиподия. Ктенидий один, гребенчатый. Сердце состоит из желудочка и одного предсердия. Почка одна (левая). Ротовое отверстие помещается на вытянутой передней части головы. Глотка мешковидная с парой слюнных желез. Челюсти хорошо развиты. Радула длинная, содержит в каждом ряду по 7 зубов с хорошо развитым основанием и зубной пластинкой. Типичная формула радулы 1./2.1.2./1. Желудок со слепым карманом и кристаллическим стебельком. Центральная нервная система состоит из 9 или 10 ганглиев. Педальные ганглии обычно компактные, с одной, иногда парной комиссурой. Половая система с развитым замкнутым паллиальным гонодуктом. Копулятивный аппарат имеется. Животные раздельнополые, реже — гермафродиты.

Первые ископаемые остатки известны из верхнепермских и нижнетриасовых отложений.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 14 семейств.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТР. DISCOPODA

- 1 (20). Раковина овальная, округло-овальная или овально-коническая с приподнятым, быстро сужающимся к ранним дефинитивным оборотам, завитком.
- 2 (3). Раковина с вырезкой у париетальной части устья **Lacunidae** (стр. 68).
- 3 (2). Вырезки у париетальной части устья нет.
- 4 (15). Крышечка спиральная, без складки или выступа с внутренней стороны.
- 5 (8). Раковина округло-овальной формы, с расширенным последним оборотом; высота раковины превышает диаметр последнего оборота не более чем в 1.4 раза.
- 6 (7). Раковина толстостенная. Периостракум на поверхности раковины не развит. Крышечка конхиолиновая. Имеется хорошо развитый ктенидий **Littorinidae** (стр. 80).
- 7 (6). Раковина тонкостенная. Периостракум хорошо развит, шелушащийся. Крышечка обызвествленная. Специализированных органов дыхания нет **Assimineidae** (стр. 94).
- 8 (5). Раковина овальной или овально-конической формы; высота раковины превышает диаметр последнего оборота более чем в 1.5 раза.
- 9 (14). Устье округлое или округло-овальное, с закругленным, не отвернутым нижним краем.
- 10 (11). Просвет яйцевода проходит по середине массивной железистой части паллиального отдела **Falsicingulidae** (стр. 96).
- 11 (10). Просвет яйцевода примыкает к тонкой вентральной стенке паллиального отдела.
- 12 (13). Паллиальный отдел яйцевода, расположенный дистально от бурсы, представлен двумя последовательно расположенными, различными по структуре железами. В ренальном отделе яйцевода проксимально от

- бурсы и семеприемника желез нет. Спиральная скульптура раковины всегда отсутствует; пупок закрыт **Hydrobiidae** (стр. 101).
- 13 (12). Паллиальный отдел яйцевода с единственной железой. Проксимально от бурсы и семеприемника в ренальном отделе яйцевода имеется массивная обособленная железа. Спиральная скульптура раковины в большинстве случаев развита или имеется открытый пупок (исключение *Onoba cerinella* и *O. aleutica*) **Onobidae** (стр. 105).
- 14 (9). Устье каплевидной или удлинненно-овальной формы с оттянутым, отвернутым нижним краем **Rissoidae** (стр. 119).
- 15 (4). Крышечка концентрическая, со складкой или выступом с внутренней стороны.
- 16 (17). Раковина с развитой спиральной скульптурой в виде волнистых уплощенных ребрышек **Fairbankiidae** (стр. 121).
- 17 (16). Спиральная скульптура отсутствует.
- 18 (19). Раковина тонкостенная, овальной или почти округлой формы, с открытым пупком **Rissoellidae** (стр. 122).
- 19 (18). Раковина толстостенная, овально-конической формы с закрытым пупком **Ansolidae** (стр. 125).
- 20 (1). Раковина овально-цилиндрическая, цилиндрическая, дисковидная или в виде изогнутой трубки, с почти не выступающим или медленно сужающимся к ранним дефинитивным оборотам завитком.
- 21 (22). Раковина дисковидная с вдавленным основанием и широким перспективным пупком **Skeneopsidae** (стр. 128).
- 22 (21). Раковина цилиндрическая или в виде изогнутой трубки. Пупок закрыт.
- 23 (26). Раковина овально-цилиндрическая или цилиндрическая с 2—3 оборотами завитка и удлинненным, выпуклым основанием; пупок прикрыт отверстием внутренней губы.
- 24 (25). Раковина взрослых особей цилиндрической формы, без спиральной исчерченности. Устье с сомкнутым краем **Truncatellidae** (стр. 130).
- 25 (24). Раковина взрослых особей овально-цилиндрической формы, со спиральной исчерченностью. Устье с несомкнутым краем **Hyalidae** (стр. 132).
- 26 (23). Раковина в виде изогнутой трубки; вместо завитка у взрослых особей имеется септа. Устье округлое, сомкнутое, с краем, не дифференцированным на внешнюю и внутреннюю губу **Caecidae** (стр. 133).

Сем. LACUNIDAE

Раковина обычно тонкостенная, небольшая, овально-конической, овальной, почти округлой или уховидной формы, правозавитая, с более или менее приподнятым завитком. Последний оборот большой, занимает обычно более $\frac{3}{4}$ высоты раковины или почти всю раковину. Поверхность раковины покрыта хорошо развитым, шелушащимся перистракумом. Окраска раковины одноцветная или с полосами, чаще всего коричневатого, желтоватого или серого тона. Скульптура раковины состоит только из отчетливых, иногда слегка приподнятых осевых линий роста или, кроме того, и из спиральной исчерченности и ребрышка на периферии последнего оборота. Устье широкое, почти округлой, овальной или овально-полукруглой формы. Пупок зияющий или закрытый; околопупочная вырезка в большинстве случаев имеется. Крышечка малоспиральная, конхиолиновая. Формула радулы типичная для отряда. Центральный зуб радулы чаще всего шестиугольной формы.

Представители семейства преобладают в холодных и умеренных водах северного полушария; в ископаемом состоянии известны с начала третичного периода.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 2 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. LACUNIDAE

- 1 (2). Раковина овально-конической формы, с приподнятым завитком, с $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ оборотами. Последний оборот с угловатой периферией, занимает не более $\frac{4}{5}$ высоты раковины *Epheria* Leach in: Gray, 1847 (стр. 69).
- 2 (1). Раковина округло-овальной формы, с низким завитком, с $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ оборотами. Последний оборот с закругленной периферией, занимает не менее $\frac{4}{5}$ высоты раковины *Lacuna* Turton, 1827 (стр. 75).

Род EPHERIA Leach in: Gray, 1847

Раковина тонкостенная, относительно небольшая, овально-конической формы, с приподнятым завитком, с $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ в большей или меньшей степени выпуклыми оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Последний оборот со слегка угловатой периферией и оттянутым вниз основанием, занимает $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Периостракум обычно хорошо развит, кожистый или пленчатый, зеленовато-серого, желтоватого, коричневатого или бурого цвета. Раковина под периостракумом почти белая, желтовато-розоватая или с чередующимися светлыми и темными продольными полосами. Скульптура представлена отчетливыми линиями роста и обычно заметной спиральной исчерченностью. Периферию последнего оборота нередко ограничивает спиральный килек. Устье округло-овальной формы, с более или менее развитым синусом у внутренней губы. Пупок открытый, щелевидный или закрытый.

Представители рода преобладают в умеренных водах северного полушария. В ископаемом состоянии известны с палеогена. Обитают преимущественно на листьях морских трав и слоевищах водорослей. По способу питания являются главным образом растительноядными видами. Продолжительность жизни обычно не превышает 2—3 лет. В процессе размножения изученные в экологическом отношении виды откладывают довольно плотные кольцевидные кладки с большим количеством яиц, из которых развиваются пелагические личинки.

Типовой вид: *Turbo vinctus* Montagu.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 4 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА EPHERIA

- 1 (2). Последний оборот у взрослых особей занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины; его максимальный диаметр превышает таковой предпоследнего оборота в среднем в 2.2 раза; высота устья составляет около $\frac{2}{3}$ высоты раковины *E. porrecta* (Carpenter, 1864) (стр. 70).
- 2 (1). Последний оборот у взрослых особей занимает не более $\frac{3}{4}$ высоты раковины; его максимальный диаметр превышает таковой предпоследнего не более чем в 2 раза; высота устья составляет около половины высоты раковины.
- 3 (4). Максимальный диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего у взрослых особей в 1.5—1.6 раза. Пупок, как правило, закрыт; иногда имеется небольшой синус и ложный пупок *E. turrata* (A. Adams, 1861) (стр. 71).

- 4 (3). Максимальный диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего у взрослых особей более чем в 1.7 раза. Пупок обычно открыт, с хорошо развитым синусом.¹
- 5 (6). Окраска раковины одноцветная или представлена 2—4 спиральными полосами. Килек, ограничивающий периферию последнего оборота, нерезкий, проходит над устьем *E. vincta* (Montagu, 1803) (стр. 72).
- 6 (5). Окраска раковины представлена чередующимися светлыми и темными осевыми полосами. Килек, ограничивающий периферию последнего оборота, резкий, проходит у верхнего края устья *E. decorata* (A. Adams, 1861) (стр. 74).

Epheria porrecta (Carpenter, 1864) (рис. 41).

Lacuna porrecta Carpenter, 1864 : 428; Tryon, 1887 : 265, pl. 50, fig. 55—57; Dall, 1921 : 154, pl. 14, fig. 2; Oldroyd, 1927 : 64, pl. 32, fig. 9; Schenck a. Keen, 1937 : 163; Ricketts a. Calvin, 1948 : 195, 196; Morris, 1952 : 102, 128, pl. 25, fig. 14. *L. (Epheria) porrecta* Голиков и Кусакин, 1962 : 265, 266, рис. 3. *L. carinata* Abbott, 1954 : 131, fig. 36a (non Gould, 1848).

Раковина широкая, овально-коническая, с $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ быстро нарастающими выпуклыми оборотами, разделенными тонким швом. Последний оборот относительно очень крупный, с тупоугольной периферией и широким, оттянутым, выпуклым основанием, занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Максимальный диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего более чем в 2.2 раза. Раковина, покрытая плотным, кожистым перистракумом, имеет светло-желтый, желтовато-серый с зеленоватым отливом, бурый или темно-коричневый цвет, обычно одноцветная. Скульптура состоит из отчетливых неровных линий нарастания и тонких, волнистых, разделенных нитевидными желобками ребрышек, покрывающих, за исключением эмбриональных оборотов, всю поверхность раковины. Устье большое, широкое, почти полукруглой формы, с обычно широким щелевидным пупком и выраженным расширенно-ланцетовидным синусом у внутренней губы. Высота устья у взрослых особей занимает около $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{5}$ высоты раковины.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Беринга (Командорские о-ва), имеет высоту раковины 14.8 мм, максимальный диаметр — 11, высоту последнего оборота — 13.3, высоту устья — 9 и ширину устья — 8 мм.

Распространение. Тихоокеанский, преимущественно приамериканский вид, у берегов Азии встречающийся только в высокобореальных водах. Распространен в северной части Охотского моря, у берегов о-ва Парамушир и Камчатки, у Командорских и Алеутских островов, в Беринговом море и у тихоокеанских берегов Америки до Сан-Диего в Калифорнии (США) на юге.

Экология. Обитает от среднего и нижнего горизонтов литорали и литоральных ванн до глубины около 25 м преимущественно на слоевищах водорослей и реже среди водорослей непосредственно на скалистом, каменистом, гравийно-галечном, песчанисто-ракушечном или заиленном грунте при температуре от отрицательной до $+8$ — $+10^{\circ}$ (зимой) и от $+12$ до $+18^{\circ}$ (летом) и при солености 28— 35‰ . Максимальной численности и наиболее высоких биомасс достигает в верхней сублиторали на слоевищах бурых водорослей. В пределах литорали *E. porrecta* наиболее многочисленна в нижнем горизонте, где на слоевищах *Laminaria longipes* и *Alaria* spp. на Коман-

¹ Исключение составляет сублиторальная форма *E. vincta solidula* (Loven) приатлантических вод. У этой формы пупок закрыт, а синус не выражен.

дорских о-вах плотность поселений нередко достигает 200—260 экз./м². В ваннах нижнего горизонта литорали там же на слоевищах *Alaria* плотность поселений *E. porrecta* 900 экз./м². В значительном, но меньшем количестве встречается на слоевищах других бурых водорослей и багрянок, а также среди губок в биоценозе *Modiolus modiolus*+*Halichondria*. Непосредственно на грунте количество *E. porrecta* незначительно. В среднем горизонте литорали плотность поселений *E. porrecta* на водорослях не превышает 40—80 экз./м² (Командорские о-ва, о-в Беринга). Кладки *E. porrecta* были обнаружены на литорали Командорских о-вов и о-ва Парамушир с конца июня до середины августа при температуре воды +6 ÷ +10°. Кладки находились на слоевищах ламинариевых водорослей. Они крупные (диаметр до 8 мм), желтого или коричневатого цвета, кольцевидной формы. В каждой из кладок содержится от нескольких сот до 1—2 тыс. яиц (диаметр яйца около 0.25 мм).

Просмотрено 34 пробы (около 300 экз.).

Epheria turrita (A. Adams, 1861) (рис. 42).

Lacuna turrita Adams, 1861b : 305; Schrenck, 1867 : 600; Dupker, 1882 : 112; Pilsbry, 1895 : 62; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 11; Голиков и Русакин, 1962 : 267—269, рис. 4, табл. I, fig. 1. *Temanella turrita* Haba, 1953b : 210; — 1964 : 27, pl. 9, fig. 18; Yamamoto a. Haba, 1962 : 16, pl. III, fig. 15; Haba a. Ito, 1965a : 24; Haba a. Kosuge, 1967 : 33, pl. 13, fig. 3. *Lacuna victa* (non Montagu, 1803) Schrenck, 1867 : 315—318; Русакин, 1958 : 118, 127; Мокеевский, 1960 : 261, 266, 270 и др. *Epheria turrita* Голиков и Скарлато, 1967a : 22, 23, рис. 14.

Раковина довольно тонкостенная, овально-коническая, с приподнятым завитком, с 5—6 умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными тонким, слегка прижатым швом. Последний оборот с угловатой периферией, обычно ограниченной тонким кильком, у взрослых особей занимает чуть более $\frac{2}{3}$, а у молодых — до $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Максимальный диаметр последнего оборота превышает таковой предыдущего приблизительно в 1.5—1.6 раза. Перистроакм тонкий, просвечивающий, пленчатый, плотно прилегающий к поверхности раковины, желтоватого цвета. Окраска раковины варьирует от зеленоватой или желтовато-зеленоватой до каштановой или коричневой. Обычно перед швом на периферии последнего оборота и на основании раковины имеется по отчетливой спиральной белой полосе. Самая широкая и ясная полоса проходит по основанию. Осевая скульптура представлена только тонкими, часто расположенными линиями нарастающих. Спиральная скульптура состоит из микроскопических, тесно расположенных, исчезающих линий. Устье сравнительно небольшое, округло-овальное, со слегка угловатым нижним краем. У молодых экземпляров эта угловатость устья выражена лучше, чем у взрослых. Высота устья у взрослых особей занимает в среднем 0.4—0.5 высоты раковины. Наружная губа в большинстве случаев тонкая и ломкая; внутренняя губа часто заметно утолщена. Пушок закрыт, но иногда имеется небольшой синус.

Наиболее крупный экземпляр в наших коллекциях, обнаруженный на литорали о-ва Шикотан в поясе *Fucus evanescens*, имеет высоту раковины 13.2 мм, максимальный диаметр — 7, высоту последнего оборота — 9, высоту устья — 5.2 и ширину устья — 4 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский вид с преимущественно низкореальным ареалом. Распространен в северной части Японского моря, у восточных и западных берегов северной половины о-ва Хонсю, у о-ва Хоккайдо и Южных Курильских о-вов; в Охотском море обнаружен в зал. Терпения (о-в Сахалин), в небольшом количестве на литорали Шантарских о-вов.

Экология. Обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали, а также в верхней сублиторали, где встречается до глубины 26 м, при темпера-

туре от отрицательной (зимой) до $+12 \div +25^\circ$ (летом) и при солености 25—34‰.

E. turrita является типичным фитофилом, селится на разнообразных водорослях (*Laminaria*, *Sargassum*, *Cystoseira* и мн. др.), а также на морских травах (*Phyllospadix iwatensis* и *Zostera* spp.). *E. turrita* может встречаться (особенно на литорали зимой) на поверхности илистого песка, на корневищах zostеры, на боковых стенках валунов и на дне лужиц, но эти местообитания для нее мало характерны.

Наиболее высокой численности и максимальных биомасс *E. turrita* достигает в верхней сублиторали. Так, в зал. Посыета плотность поселений *E. turrita* достигает 10 000 экз./м² в биоценозе *Sargassum miyabei* + *Tegula rustica* и 1400 экз./м² в биоценозе *Zostera asiatica* + *Spisula sachalinensis*, где она является доминантным или одним из руководящих видов животных фитоценоза.

В пределах литоральной зоны численность *E. turrita*, как правило, более низкая, однако в таких достаточно изолированных от сильного прибоя бухтах, как например бухты Крабовая, Отрадная и Дельфин на о-ве Шикотан, *E. turrita* становится массовым видом в биоценозе *Fucus evanescens* + *Littorina kurila* + *Ulvacea*, в зарослях ламинариевых, саргассовых и морских трав. В биоценозе *Fucus evanescens* среднего горизонта литорали в защищенных участках бухты Крабовой биомасса *E. turrita* достигает 47.2 г/м² (до 3540 экз./м²), хотя обычно составляет 3—6 г/м² (200—300 экз./м²). В нижнем горизонте литорали биомассы *E. turrita* несколько ниже. Так, в тех же защищенных участках бухты Крабовой в биоценозе *Kjellmaniella gyrata* + *Halichondria panicea* + *Corallina pilulifera* биомасса *E. turrita* составляет всего 0.6—1.4 г/м² (50—60 экз./м²), среди багрянок *Iridaea subdichotoma*, *Rhodomela subfusca* и др. 0.9—2.9 г/м² (80—200 экз./м²), а на морских травах всего 0.2—0.5 г/м² (18—20 экз./м²). При возрастании прибойности до II степени на литорали численность *E. turrita* резко сокращается; при I степени прибойности эти моллюски отсутствуют вовсе.

Каких-либо значительных сезонных миграций *E. turrita* не совершает, в течение круглого года встречается как на литорали, так и в сублиторали на листьях морских трав и слоевищах водорослей. В разгаре зимы на литорали *E. turrita* часто образует небольшие скопления в углублениях пластин *Kjellmaniella gyrata*.

Кладки *E. turrita* на листьях морских трав и различных водорослей в Южном Приморье встречены с начала марта по начало июня, на Южных Курильских о-вах — с начала апреля до середины лета. Слизистая компактная кладка имеет вид округлых или округло-овальных лепешечек, вогнутых внутрь, желтовато-коричневого или желтого цвета, диаметром обычно 2.7—3.7 мм, в виде исключения 5.3 мм. Иногда внутри кладки имеется отверстие, и она имеет вид кольца. Яйца довольно крупные, богаты желтком, разделены в кладке небольшими промежутками. Диаметр яйца до 0.2 мм. В кладке находится от 100 до 2—3 тыс. яиц. Молодь в большом количестве появляется в июле.

Просмотрено 272 пробы (свыше 30 000 экз.).

Epheria vineta (Montagu, 1803) (рис. 43).

Trochus divaricatus Fabricius, 1780 : 392 (non Linné, 1758). *Turbo vinctus* Montagu, 1803 : 307, pl. 20, fig. 3. *Lacuna vineta* Turton, 1827 : 192; Gould, 1841 : 262, fig. 169, 178; Middendorff, 1849, II : 51, 52, Taf. VIII, Fig. 37—42; Forbes & Hanley, 1850, III : 62, pl. LXXII, fig. 10—12, pl. LXXIV, fig. 7, 8, pl. LXXXVI, fig. 6—8, pl. GG, fig. 4; Schrenck, 1867 : 315—318, 873, 924; Dall, 1884 : 344; — 1899 : 544; Кузнецов, 19486 : 192—214; — 1960 : 202—206; Ушаков, 1953 : 238, 239; Abbott, 1954 : 130, 131, fig. 36, c—e, pl. 22, fig. p. L. (*Epheria vineta* Gray, 1847 : 152; Chenu, 1859 : 302, fig. 2129; Dautzenberg et Fischer, 1912 : 201—206 (там же см. подробную синонимику этого вида до 1906 г.); Morris, 1951 : 150,

pl. 27, fig. 11; Nord sieck, 1968 : 39, Taf. VI, 22.10. *L. divaricata* Möller, 1842 : 9; Lovén, 1846 : 23; Philippi, 1853 : 49, pl. 6, fig. 15; Jeffreys, 1865, III : 364; — 1869, V : 204, pl. LXIV, fig. 3; G. O. Sars, 1878 : 169, pl. 21, fig. 22; Truon, 1887 : 266, pl. 50, fig. 61, 62, 64—73, 75; Дерюгин, 1915 : 532; Dall, 1921 : 154; Oldroyd, 1927 : 66; Гурьянова и др., 1929 : 136; Гурьянова и Ушаков, 1929 : 17; Thorson, 1941 : 24, 25; — 1944 : 147; Кузнецов, 1947 : 111; Матвеева, 1948 : 132; Спасский, 1961 : 298; Кусакин, 1963 : 215, 216, 219 и др.; Раскина, 1963 : 239. *L. (Epheria) divaricata* Филатова и Зацепин, 1948 : 373, табл. XCVI, рис. 12, а, е; Голиков и Кусакин, 1962 : 266, 267; Милейковский, 1962 : 176—178, рис. 3. *L. solidula* Lovén, 1846 : 23; Stearns, 1868 : 385; Harford, 1869 : 292. *L. carinata* Gould, 1846 : 75. *Epheria vineta* Матвеева, 1974 : 100—104, рис. 11.

Раковина овально-коническая, с приподнятым завитком, с $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными отчетливым, вдавленным швом. Последний оборот с округленно-тупоуголовой периферией и оттянутым вниз, слегка выпуклым основанием, занимает у взрослых особей в среднем около $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Максимальный диаметр последнего оборота превышает таковой предыдущего приблизительно в 2 раза. Раковина, покрытая тонким, плотно прилегающим к ее поверхности periostracumом, имеет светлый серовато-желтый, кремово-желтый, бурый или красновато-коричневый цвет. Иногда на более светлом фоне имеются 2—4, чаще 3, спиральные, относительно темные, широкие полосы. Скульптура представлена отчетливыми линиями нарастания и тонкой, иногда неясной, спиральной исчерченностью. Устье овальное, белое внутри, с тонкой и ломкой наружной губой и отогнутой наружу и слегка оттянутой в нижней части внутренней губой. Высота устья у взрослых особей занимает в среднем около половины высоты раковины. На основании раковины, непосредственно у внутреннего края устья, обычно имеется довольно глубокая, изогнутая в соответствии с линией внутренней губы, ланцетовидная вырезка, заканчивающаяся пупочной щелью. Иногда пупок закрыт.

Наиболее крупные особи, обнаруженные у берегов Исландии, имеют высоту раковины 16.5 и 17.6 мм при ширине 8.5 и 9.9 мм соответственно (Thorson, 1941). В отечественных водах наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Парамушир, имеет высоту раковины 12 мм, максимальный диаметр — 9, высоту последнего оборота — 10, высоту устья — 6.5 и ширину устья — 5 мм.

Распространение. Широко распространенный амфибореальный вид. В Северной Атлантике и приатлантических водах распространен от заливов и бухт юго-западного побережья Новой Земли на востоке и западных берегов Гренландии и п-ова Лабрадор на севере до мыса Код на юго-западе и Бискайского залива на юго-востоке. В тихоокеанских водах распространен от мыса Наварин и зал. Нортон в Беринговом море на севере до о-ва Итуруп и зал. Терпения в Охотском море на юго-западе и п-ова Калифорния (Санта-Барбара) на юго-востоке.

Экология. Обитает от среднего и нижнего горизонтов литорали и литоральных ванн до глубины 90—100 м (обычно до глубины 50 м) преимущественно на слоевищах водорослей, особенно бурых, и — реже — на листьях морских трав и непосредственно на каменистых, скалистых, гравийно-галечных, песчаных и заиленных грунтах при температуре от отрицательной (в северной части Атлантического океана и в северо-западной части Тихого океана) или $+4 \div +6^\circ$ (у берегов Англии и северной Франции и у тихоокеанских берегов Америки) зимой до $+15 \div +20^\circ$ летом и при солёности 18—35‰. Наиболее высокой численности и максимальных биомасс *E. vineta* достигает в верхней сублиторали на ламнариевых водорослях (несколько тысяч особей на 1 м²). В пределах литоральной зоны наиболее плотные поселения *E. vineta* обнаружены в относительно защищенных участках в нижнем горизонте литорали. В Баренцевом море в таких участках на слое-

вицах *Laminaria saccharina* нередко встречается до 420 особей этого вида на 1 м² при биомассе 3.8 г/м². В отдельных случаях (Кузнецов, 1947) численность *E. vincta* на ламинариях может достигать 3470 экз./м² при биомассе 84.4 г/м². На открытых, прибойных участках на ламинариях в нижнем горизонте литорали плотность поселений *E. vincta*, по имеющимся данным, составляет 64 экз./м² при биомассе 3.5 г/м². В Белом море наиболее высокие плотности поселения (253 экз./м²) и биомасса (9.8 г/м²) *E. vincta* обнаружены в Кацдалакшском заливе в нижнем горизонте литорали в составе биоценоза *Fucus serratus*+*Mytilus edulis*. В среднем горизонте литорали численность *E. vincta* заметно снижается. Максимальная плотность поселения моллюсков в этом горизонте не превышает, по-видимому, 364 экз./м² при биомассе 4.1 г/м² (Баренцево море, пояс *Ascophillum nodosum*). В тихоокеанских водах в изученных участках на литорали *E. vincta* встречается в относительно незначительном количестве.

Растительный вид. Продолжительность жизни особей *E. vincta* не превышает 20 мес, а наиболее часто составляет 14—15 мес (Кузнецов и Матвеева, 1948; Кузнецов, 1948б, 1960). В процессе размножения самки откладывают характерную слизистую, компактную кладку (в виде баранки) с большим количеством яиц, из которых развиваются планктонные личинки (велигеры). Максимальное количество кладок в условиях Восточного Мурмана откладывается с мая по август при температуре воды +3 ÷ +8°, хотя единичные кладки могут появляться и в разгар гидрологической зимы в январе—марте. Выход из кладок планктонных личинок наблюдается с конца мая до начала сентября. Кладки, появившиеся позднее этого срока, не развиваются и, по-видимому, погибают. Молодые моллюски, перешедшие к донному образу жизни, появляются среди прибрежных водорослей обычно в конце августа—начале сентября. Соответственно, эмбрионы в кладках, отложенных в марте, полностью заканчивают свое развитие более чем за 5 мес, а в отложенных летом — менее чем за 2—3 мес. В Баренцевом море каждая самка откладывает за период размножения от 9 до 11 кладок. В каждой кладке содержится в среднем от 883 до 3447 яиц. Зимой наблюдается достаточно интенсивный рост молоди, и к весенне-летнему периоду моллюски достигают половой зрелости. Следующей зимой основная масса отнерестившихся еферий погибает, и лишь небольшая часть особей переживает вторую зиму и снова откладывает кладки.

Просмотрено 195 проб (более 1400 экз.).

Epheria decorata (A. Adams, 1861) (рис. 44).

Lacuna (Epheria) decorata A. Adams, 1861b : 304; Schrenck, 1867 : 600; Dunker, 1882 : 112; Pilsbry, 1895 : 62; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 11; Голиков, и Кусакин, 1962 : 267. *Epheria decorata* Habe, 1953b : 207, 208, fig. 1; — 1958 : 7, pl. 2, fig. 20, pl. 4, fig. 18; — 1964 : 27, pl. 9, fig. 19; Yamamoto a. Habe, 1962 : 17, pl. III, fig. 24; Habe a. Ito, 1965a : 24, pl. 7, fig. 2; Habe a. Kosuge, 1967 : 33, pl. 13, fig. 2.

Раковина овально-коническая, с приподнятым завитком, у взрослых особей с 6—6¹/₂ умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными неглубоким, слегка вдавленным швом. Последний оборот с опущенной угловатой периферией и слегка выпуклым основанием, занимает у взрослых особей около ³/₄ высоты раковины. Максимальный диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего в 1.6—1.9 раза. Окраска раковины под шелушащимся, кожистым зеленовато-желтым или бурым периостракумом в большинстве случаев представлена неправильно чередующимися, широкими желтовато-коричневыми или красновато-коричневыми и серовато-белыми осевыми полосами. Зародышевая раковина имеет одноцветную, темно-коричневую окраску. Скульптура раковины состоит из отчетливых, косо

идущих линий нарастания и мелких, слегка волнистых, уплощенных, разделенных нитевидными желобками спиральных ребрышек. Периферия последнего оборота ограничена узким, резким спиральным кильком, проходящим непосредственно у верхнего края устья. Устье округло-овальной формы, с тонкой и ломкой наружной губой и отчетливым синусом, с открытой пупочной щелью у внутренней губы.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Кунашир, имеет высоту раковины 12 мм, максимальный диаметр — 9, высоту последнего оборота — 9, высоту устья — 5.7 и ширину устья — 4.8 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен на побережье северной части о-ва Хонсю и у о-ва Хоккайдо, а в водах СССР у берегов Южного Приморья, на юго-западном побережье о-ва Сахалин, у о-ва Монерон и на Южных Курильских о-вах (Шикотан и Кунашир).

Экология. Обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали, а также в верхней сублиторали (до глубины 20—25 м) среди водорослей и морских трав при температуре от отрицательной (зимой) до $+18 \div +24^\circ$ (летом) и при солености 32—34‰. Селится среди зарослей *Phyllospadix iwatensis*, *Cystoseira*, *Tichocarpus crinitus*, *Rhodymenia palmata*, *Iridaea*, *Rhodomela*, *Ulva* и других водорослей.

Кладки *E. decorata* на слоевищах *Iridaea* были обнаружены на литорали о-ва Кунашир 11 июня. Слизистая компактная кладка имеет форму колбаски, свернутой в тугое кольцо с очень маленьким отверстием посередине. Диаметр кладки 2.5—4 мм, цвет светло-желтый. В кладке содержится несколько сот яиц диаметром около 0.25 мм.

Просмотрено 40 проб (698 экз.).

Род LACUNA Turton, 1827

Раковина небольшая, тонкостенная, округло-овальной формы, с низким завитком, иногда почти не выступающим над последним оборотом, с $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ в большей или меньшей степени выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким вдавленным швом. Последний оборот с закругленной периферией и выпуклым основанием, занимает не менее $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Периостракум хорошо развит, плотно прилегает к поверхности раковины, желтого, сероватого или коричневого цвета. Раковина под периостракумом имеет серовато-белый или розоватый цвет. Скульптура обычно представлена только отчетливыми линиями роста; спиральная исчерченность, если она имеется, почти незаметна. Устье округло-овальной формы, заметно выдается вправо. Пупок открытый, щелевидный.

Представители рода преобладают в умеренных водах северного полушария. В ископаемом состоянии известны с плиоцена. Питаются растительной пищей. Продолжительность жизни не превышает 2 лет. В процессе размножения изученные в экологическом отношении виды откладывают плотные небольшие линзовидные кладки с небольшим — не превышающим несколько десятков — количеством яиц. Развитие прямое, без планктонной стадии.

Типовой вид: *Helix lacuna* Montagu (= *Lacuna puteolus* (Turton)).

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 4 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА LACUNA

1 (2). Завиток не выступает над последним оборотом, который занимает почти всю раковину. Посередине последнего оборота обычно проходит неширокая спиральная белая полоска

..... *L. uchidai* (Habe, 1953) (стр. 76).

- 2 (1). Завиток приподнят; последний оборот занимает не более $\frac{7}{8}$ высоты раковины. Окраска раковины одноцветная.
- 3 (4). Последний оборот занимает около $\frac{7}{8}$ высоты раковины. Высота раковины превышает высоту устья в среднем в 1.4 раза. Синус у узкого, щелевидного пупка почти не выражен *L. reflexa* (Dall, 1884) (стр. 77).
- 4 (3). Последний оборот занимает не более $\frac{5}{6}$ высоты раковины. Высота раковины превышает высоту устья в 1.2—1.3 раза. Синус у зияющего пупка хорошо развит.
- 5 (6). Максимальный диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего в среднем более чем в 3.5 раза *L. minor* (Dall, 1919) (стр. 78).
- 6 (5). Максимальный диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего в среднем менее чем в 3.3 раза *L. neritoidea* Gould, 1840 (стр. 79).

Lacuna uchidai (Habe, 1953) (рис. 45).

Stenotis uchidai H a b e, 1953a : 136, 144, fig. 19; — 1953b : 211, 212; — 1958 : 7, pl. 2, fig. 19, pl. 4, fig. 16; H a b e a. I t o, 1965a : 24. *Lacuna latifasciata* Голиков и Кусакин, 1962 : 261, 262 (non Adams, 1861). *L. uchidai* Голиков и Кусакин, 1974 : 290.

Раковина небольшая, с очень низкой спиралью, неритидного облика, с 2.5—3 оборотами. Верхние обороты очень маленькие, слегка вдавленные таким образом, что на раковине, повернутой устьем вверх, они почти совершенно незаметны. Последний оборот по своей величине намного превосходит все остальные обороты вместе взятые, занимает почти всю высоту раковины. Зародышевая раковина очень маленькая. Швы глубокие, вдавленные. Цвет раковины варьирует от желтовато-серого с зеленоватым отливом до красновато-коричневого, иногда с лиловым оттенком у вершины. Посредине последнего оборота обычно проходит хорошо заметная неширокая белая полоса. Скульптура состоит из изогнутых, тонких, часто расположенных линий нарастания. Кроме того, иногда на поверхности раковины при увеличении заметны неясные, исчезающие спиральные линии. Устье большое, сильно выдающееся вправо, неправильно овальной формы; наружная губа сильно изогнута, тонкая, просвечивающая, внутренняя губа тупоугольная, с отчетливым широким синусом, предшествующим широко зияющей пупочной щели. В своей верхней части внутренняя губа образует перемычку с наружной губой, создающую в верхней части устья небольшой конический выступ. Высота раковины превышает высоту устья примерно в $1\frac{1}{4}$ раза.

Наиболее крупный экземпляр в коллекции Зоологического института АН СССР, обнаруженный на литорали о-ва Шикотан в биоценозе *Phyllospadix iwatensis*, имеет высоту раковины 5 мм, максимальный диаметр — 6, высоту последнего оборота — 4.9, высоту устья — 4, ширину устья — 4 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен у о-ва Хоккайдо, а в водах СССР у берегов Среднего Приморья, юго-западного Сахалина, в зал. Анива и у Южных Курильских о-вов.

Э к о л о г и я. Обитает среди водорослей и морских трав в нижнем горизонте скалистой и каменистой литорали и в верхней сублиторали при температуре от отрицательной (зимой) до $+16 \div +24^\circ$ (летом) и при соленостях $28-34\text{‰}$. Селится на *Phyllospadix iwatensis*, среди *Corallina pilulifera*, *Chondrus*, *Ulva* и других водорослей, реже встречается под валунами. По-видимому, остается на литорали в течение круглого года. Молодь этого вида была встречена с конца июля по конец сентября.

Просмотрено 18 проб (140 экз.).

Lacuna reflexa (Dall, 1884) (рис. 46).

Lacunella reflexa Dall, 1884 : 344, 345, pl. II, fig. 1—3. *Halococoncha reflexa* Dall, 1886 : 212; — 1921 : 155; Tryon, 1887 : 267, pl. 51, fig. 80; Oldroyd, 1927 : 68, 69; Kuroda a. Koba, 1933 : 154; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 11; Haba, 1953b : 212; — 1964 : 27, pl. 9, fig. 20; Abbott, 1954 : 131, 132. *Lacuna reflexa* Голиков и Кусакин, 1962 : 262—264, рис. 1.

Раковина довольно крупная для рода, тонкостенная, с $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ выпуклыми, быстро увеличивающимися оборотами. Спираль маленькая, слегка приподнятая. Большой, выпуклый и широкий последний оборот занимает $\frac{7}{8}$ высоты раковины. Устье широкое, округло-овальное, сильно выдающееся вправо. Высота раковины превышает высоту устья примерно в 1.4 раза. Наружная губа тонкая, мягкая, легко мнущаяся. Внутренняя губа слегка изогнутая, не образует перемычки с наружной губой. Завиток в большей или меньшей степени нависает над верхней частью устья. Пупок узкий, щелевидный, почти без синуса. Скульптура состоит только из отчетливых линий нарастания. Окраска раковины варьирует от светло-желтой до темно-коричневой. Крышечка светло-коричневая.

У наиболее крупного экземпляра в коллекциях Зоологического института АН СССР, обнаруженного на литорали о-ва Парамушир, высота раковины 10 мм, максимальный диаметр — 11, высота последнего оборота — 9.3, высота устья — 7 и ширина устья — 6.2 мм.

Распространение. Тихоокеанский преимущественно высокобореальный вид. Обитает в Беринговом море (у берегов Аляски, Алеутских, Командорских и Прибыловых островов), а также на северо-восточном побережье о-ва Хоккайдо и у Курильских о-вов.

Экология. Обитает на литорали и в верхней сублиторали (до глубины 30 м) при температуре от отрицательной (зимой) до $+10$ — $+12^{\circ}$ (реже до $+16^{\circ}$) летом и при солености 30—34‰.

В пределах литоральной зоны морей СССР вид обнаружен только на Курильских о-вах; распределение *L. reflexa* на них неравномерное, характерное для многих командорско-алеутских видов. В пределах Южных Курильских о-вов этот вид крайне редок — здесь обнаружено всего 3 небольших экземпляра на прибойной литорали островов Шикотан и Итуруп. Наоборот, на Средних и Северных Курильских о-вах *L. reflexa* является весьма обычным для литорали видом, особенно на тихоокеанском побережье гряды, где этот вид достигает большей численности, чем на охотоморском побережье. *L. reflexa* обитает обычно в нижнем, реже в среднем горизонтах скалистой и каменистой прибойной литорали. Чаще всего селится на пластинах и среди ризоидов *Alaria angusta*, *Laminaria longipes*, *L. ciccullata* и других ламинариевых, на слоевищах *Rhododymenia* sp., *Halosaccion* sp. и других багрянок, реже на других водорослях и губках, под валунами, в ваннах и расселинах рифов.

Кладки *L. reflexa* на литорали островов Парамушир и Шикотан были найдены с июня по август на пластинах ламинариевых, реже на слоевищах багрянок. Кладка округлая, линзовидной формы, с плоским основанием и выпуклая сверху. Оболочка тонкая, полупрозрачная (при высыхании теряет прозрачность), довольно плотная и разделена на ряд многоугольников, число которых соответствует числу эмбрионов в кладке. Кладки с дробящимися яйцами и эмбрионами на ранних стадиях развития сравнительно слабо выпуклые, светло-желтого цвета. Яйца и эмбрионы в них расположены в один ряд, или же только центральные из них располагаются в два слоя. По мере роста эмбрионов кладка становится темнее, значительно выше, эмбрионы часто налегают друг на друга, скульптура оболочки становится менее заметной. Кладка содержит 8—16 (обычно 11—12) яиц. Яйца круп-

ные, богатые желтком. Диаметр кладки составляет в среднем 3—3.5 мм. Молодь на литорали была встречена в период с 20 июня до конца августа.

Просмотрено 48 проб (около 500 экз.).

Lacuna minor (Dall, 1919) (рис. 47).

Halcosoncha minor Dall, 1919: 350; — 1921: 155; Oldroyd, 1927: 68; Кусода а. Kinoshita, 1951: 11; Nabe, 1953b: 212. *Lacuna minor* Голиков и Кусакин, 1962: 264, 265, рис. 2.

Раковина маленькая, тонкостенная, с 3—3¹/₂ менее выпуклыми, чем у *L. reflexa*, оборотами. Спираль маленькая, заметно приподнятая. Последний оборот занимает около ⁴/₅ высоты раковины. Швы между оборотами довольно глубокие, вдавленные. Раковина с тонким перистроакумом, имеет желтовато-серый, желтовато-бурый или коричневый цвет. Скульптура состоит только из тонких линий нарастания. Устье довольно широкое, округло-овальное, в меньшей степени выдается вправо, чем у *L. reflexa*, с тонкой, мягкой, легко мнущейся наружной губой. Внутренняя губа сильно изогнута и обычно образует перемычку с наружной губой. Высота раковины превышает высоту устья в 1.2—1.3 раза. Пупок широкий, щелевидный, с резким, глубоким и широким полулунным синусом, который как бы врезается в периферию последнего оборота.

Наиболее крупный экземпляр в коллекциях Зоологического института АН СССР, обнаруженный на литорали о-ва Шикотан, имеет высоту раковины 5.1 мм, максимальный диаметр — 5.2, высоту последнего оборота — 4.9, высоту устья — 4 и ширину устья — 3 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид с преимущественно приазиатским ареалом. Распространен от Среднего Приморья (СССР) и о-ва Хоккайдо на юге, на японском и охотоморском побережьях о-ва Сахалин, на Курильских, Командорских Прибыловых и Алеутских островах вплоть до о-ва Чирикова (к югу от п-ова Аляска) на северо-востоке.

Экология. Обитает преимущественно в нижнем горизонте литорали и в верхней сублиторали (до глубины 18 м) среди зарослей водорослей при температуре от отрицательной (зимой) до +6 ÷ +19° (летом) и при солености 28—34‰.

Селится в нижнем, реже среднем горизонтах скалистой и каменистой литорали на ризоидах и пластинах *Alaria* spp., *Laminaria longipes*, *Arthrothamnus bifidus*, *Kjellmaniella gyrata*, на слоевищах *Iridaea* spp. и других багрянок, на фукусах, в ваннах и расселинах на рифах, на валунах и под ними. Под камнями селится чаще, чем *L. reflexa*. Изредка встречается вместе с *L. reflexa*, а на островах Малой Курильской гряды — с *L. uchidai*.

В течение зимы остается на литорали.

Кладки *L. minor* на слоевищах ламинариевых были найдены на Южных Курильских о-вах с 11 июня по 14 июля при температуре воды +5.5 ÷ +9° и на северных островах этой же гряды в конце августа при температуре воды около +8°. Кладка округлая, линзовидной формы, с плоским основанием и несколько выпуклая сверху. От кладки *L. reflexa* отличается несколько более темной, желтовато-серой или коричневатой окраской и более уплощенной формой. Наибольшие различия наблюдаются в строении оболочки, которая у *L. minor* более мягкая и цельная, без характерного для *L. reflexa* разделения на многоугольные участки. Развитие без пелагической стадии, из кладки выходят молодые моллюски с полностью обязывственной раковинкой. В кладке содержится от 8 до 26 (обычно 12—16) эмбрионов. Диаметр кладки около 2.5 мм. Молодь, преимущественно на слоевищах водорослей, была встречена на Курильских о-вах и в зал. Терпения во второй половине августа и в сентябре.

Просмотрена 61 проба (1046 экз.).

***Lacuna neritoidea* Gould, 1840 (рис. 48).**

Lacuna neritoidea Gould, 1840 : 197; — 1841 : 263, 264, fig. 170; Gould a. Vinney, 1870 : 303, 304, fig. 574; Кусакин, 1963 : 210, 215 и др.; Матвеева, 1974 : 94—100, рис. 7. *L. pallidula* (non da Costa) G. O. Sars, 1878 : 168, tab. 21, fig. 21a, 21b; Jeffreys, 1865 : 351—353; Труон, 1887 : 265 (part.), pl. 50, fig. 54; Дерюгин, 1915 : 523; Гурьянова и др., 1928 : 136, 138; — 1930 : 84; Гурьянова и Ушаков, 1929 : 10; Thorson, 1941 : 25, 26; — 1944 : 147; Филатова и Зацепин, 1948 : 373, 374, табл. XCVI, 11, e; Матвеева, 1948 : 132, 134, 137; Кузнецов, 1948в : 72—93; — 1960 : 197—202; Броцкая и др., 1963 : 178; Раскина, 1963 : 239. *Stenotis pallidula* Nord sieck, 1968 : 39, Taf. VI, 22.40.

Раковина почти шаровидной формы, с невысоким приподнятым завитком, с $3\frac{1}{2}$ сильно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными отчетливым, заметно вдавленным швом. Последний оборот вздутый, с закругленной периферией и выпуклым основанием, занимает около $\frac{4}{5}$ — $\frac{5}{6}$ высоты раковины. Раковина под тонким, плотно прилегающим к ее поверхности периостракумом имеет желтовато-серый, желтый, бурый или коричневатый цвет, обычно одноцветная. Скульптура состоит из отчетливых линий нарастания и исчезающей, в большинстве случаев совершенно незаметной спиральной исчерченности. Устье большое, полукругло-овальной формы, выдающееся вправо, с тонкой закругленной наружной губой и расширенно-ланцетовидным, изогнутым синусом, заканчивающимся щелевидным пупком у внутренней губы. Высота раковины превышает высоту устья в 1.2—1.3 раза.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали в губе Дальне-Зеленецкой, имеет высоту раковины 8.5 мм, максимальный диаметр — 7.6, высоту последнего оборота — 8.1, высоту устья — 6.5 и ширину устья — 6 мм.

Распространение. Атлантический высокобореальный вид. Обитает у северо-восточных берегов Северной Америки примерно от мыса Код до о-ва Ньюфаундленд, у юго-западного побережья Гренландии, у берегов Исландии и Северной Европы (от о-ва Гельголанд на юге до Кольского п-ова (Восточного Мурмана), Шпицбергена и Белого моря на севере и востоке).

Экология. Обитает на литорали и в верхней сублиторали (до глубины 20 м) при температуре от отрицательной до $+2 \div +4^\circ$ (зимой) и от $+6 \div +8$ до $+16 \div +18^\circ$ (летом).

Селится на разнообразных водорослях, главным образом на ламинариевых и фукоидах. Высокой биомассы *L. neritoidea* на литорали не образует. Так, по нашим данным, летом на островах у побережья Мурмана биомасса этого вида в населенных им биотопах колеблется от 0.2 до 1.2 г/м² и лишь в редких случаях в поясе *Fucus serratus*+*Rhodymenia palmata* нижнего горизонта литорали достигает 18.6 г/м². По данным В. В. Кузнецова (1948 в), на литорали двух бухт материкового побережья Восточного Мурмана летом биомасса *L. neritoidea* колеблется в поясе *Laminaria saccharina* от 0.8 до 5.8 г/м², в поясе *Fucus serratus* от 3.4 до 129.6 и в поясах *Ascophyllum nodosum* и *Fucus distichus* от 1.3 до 32.1 г/м².

Экология и жизненный цикл *L. neritoidea* на побережье Баренцева и Белого морей были подробно изучены В. В. Кузнецовым (1948 в, 1960) и Т. А. Матвеевой (1974). По данным этих авторов, *L. neritoidea* на литорали Мурмана не держится в течение круглого года и зимой живет преимущественно в сублиторали на глубинах до 10 м, тогда как в Белом море этот вид в течение всей зимы остается на литорали и лишь в начале весны мигрирует в сублитораль, где живет на слоевищах фукоидов вблизи границы отлива; осенью, когда значительная часть макрофитов разрушается, *L. neritoidea* вновь поднимается на литораль.

Кладки *L. neritoidea*, по наблюдениям В. В. Кузнецова, встречаются на макрофитах, главным образом фукоидах и ламинариях, на побережье Восточного Мурмана в течение круглого года, а свежееотложенные — с де-

кабря по август, тогда как в Белом море у этого вида 2 периода размножения — с ноября по март и с июня по август.

Кладка линзообразной формы, характерной для рода *Lacuna*, диаметром от 2 до 7 мм, содержит у мурманской популяции от 33 до 59, у беломорской от 23 до 41 зародыша.

Жизненный цикл, по данным В. В. Кузнецова (19486), на побережье Восточного Мурмана завершается в течение одного года, и лишь немногие особи достигают возраста 18—20 мес. Половозрелость наступает в возрасте 4—12 мес, и после первого размножения моллюски обычно погибают. Каждая самка в течение жизни делает одну, редко две кладки. На Белом море половозрелость наступает в возрасте 5—6 мес, а продолжительность жизни не превышает 8—9 мес.

Просмотрено 32 пробы (407 экз.).

Сем. LITTORINIDAE

Раковина прочная, относительно небольшая, овально-конической, овальной или почти шаровидной формы, с более или менее приподнятым завитком. Последний оборот занимает обычно более $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Перистракум тонкий, обычно развит слабо. Окраска раковины в большинстве случаев яркая, пестрая, реже однотонная. Скульптура состоит только из отчетливых линий нарастания или из спиральных линий и ребрышек. Устье овальной, округло-овальной или почти округлой формы. Пупок закрыт. Крышечка округло-овальная, конхиолиновая, со смещенным ядром и небольшим числом оборотов спирали. Радула очень длинная, узкая, имеет формулу 2.1.1.1.2. Центральные зуб с 3—7 зубцами на режущей пластинке. Средний из этих зубцов наиболее крупный, закругленный. Копулятивный аппарат относительно крупный, без дополнительных желез.

Представители семейства распространены в прибрежной зоне умеренных, субтропических и тропических вод северного и южного полушарий; в ископаемом состоянии известны с триаса.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род.

Род LITTORINA Férussac, 1821

Раковина крепкая, овально-шаровидной или овально-кубаревидной формы, с расширенным последним оборотом и в большей или меньшей степени приподнятой верхней частью завитка. Число оборотов у разных видов колеблется от 4 до 6. Последний оборот с выпуклым основанием, занимает не менее $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Зародышевая раковина небольшая, состоит из $1\frac{1}{2}$ —2 гладких невысоких оборотов. Окраска раковины обычно яркая, одноцветная или пестрая. Осевая скульптура представлена отчетливыми линиями роста. Спиральная скульптура отсутствует или состоит из в различной степени развитых ребрышек и исчерченности. Устье большое, округло-овальное. Максимальная высота раковины колеблется от 16 до 42 мм у разных видов. В пределах рода *Littorina* пока можно выделить 2 подрода: подрод *Littorina* s. str., характеризующийся в среднем более мелкими размерами видов, обычно яркой окраской и отсутствием вторичной исчерченности спиральных ребер при наличии спиральной скульптуры, и подрод *Algaroda* Dall, 1918, у которого в окраске обычно преобладают серые тона, а спиральная скульптура представлена широкими уплощенными ребрами, покрытыми вторичной исчерченностью. Для выделения подрода *Littorivaga* Dall у нас пока нет оснований ввиду отсутствия четкого морфологического хиатуса от подрода *Littorina* s. str. и достаточно надежных сведений по анатомии и экологии размножения типового вида выделенного Доллом подрода —

Littorina sitchana. Однако сильные различия в характере размножения у разных представителей рода *Littorina* s. l. заставляют предположить, что дальнейшие исследования анатомо-морфологических особенностей видов *Littorina* позволят выделить внутри него таксоны подродового, а возможно — и родового ранга.

Представители рода распространены в умеренных и — в меньшем количестве — в холодных и субтропических водах северного полушария. В ископаемом состоянии известны с верхнего эоцена. В пределах литоральной зоны морей СССР известно 9 видов.

Типовой вид: *Turbo obtusatus* L.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *LITTORINA*

- 1 (4). Спиральная скульптура представлена широкими спиральными уплощенными ребрами, разделенными очень узкими желобками и покрытыми тонкой вторичной исчерченностью.
- 2 (3). Высота раковины превышает ее максимальный диаметр в 1.1 раза. Спиральные ребра приблизительно равны между собой по ширине и степени выступания. Голова и щупальца моллюсков покрыты правильно расположенными коричневыми поперечными полосками L. (*Algaroda*) *littorea* (Linné, 1758) (стр. 82).
- 3 (2). Высота раковины превышает ее максимальный диаметр в 1.2 раза. Спиральные ребра не равны между собой по ширине, а на верхних оборотах и у молодых особей различны и по степени выступания. Правильной поперечной исчерченности головы и щупалец моллюсков не наблюдается L. (*Algaroda*) *squalida* Broderip et Sowerby, 1829 (стр. 84).
- 4 (1). Строение спиральной скульптуры иное. Спиральные ребра, если они имеются, не покрыты вторичной исчерченностью.
- 5 (16). В состав спиральной скульптуры входят приподнятые ребра или кили, или раковина лишена спиральной скульптуры.
- 6 (7). Спиральная скульптура на последнем обороте представлена 4—8 сильно узловатыми, расставленными ребрами, из которых 3 наиболее выдаются. Число оборотов не превышает 4. Последний оборот занимает почти всю раковину, и верхняя часть завитка почти не выдается L. (*Littorina*) *aleutica* Dall, 1872 (стр. 85).
- 7 (6). Спиральные ребра или кили не узловатые. Число оборотов составляет 5—6. Верхняя часть завитка в большей или меньшей степени выдается.
- 8 (9). Последний оборот занимает не более $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Высота раковины превышает ее максимальный диаметр в среднем в 1.2 раза. Число спиральных ребер на последнем обороте варьирует от 16 до 20; иногда у форм *tenebrosa* (= *groenlandica*) ребра сильно атрофированы и почти не заметны L. (*Littorina*) *saxatilis* Olivi, 1792 (стр. 86).
- 9 (8). Последний оборот занимает более $\frac{4}{5}$ высоты раковины (наиболее часто около $\frac{5}{6}$). Высота раковины примерно равна ее максимальному диаметру. Число спиральных ребер или килей, если они имеются, на последнем обороте не превышает 14.
- 10 (11). Спиральная скульптура отсутствует или представлена уплощенными, сближенными ребрышками, обычно хорошо развитыми лишь на основании раковины. Вторичная спиральная исчерченность в виде тонких, правильно расположенных ребрышек отсутствует L. (*Littorina*) *kurila* Middendorff, 1848 (стр. 87).

- 11 (10). Спиральная скульптура представлена расставленными ребрами, промежутки между которыми покрыты вторичной исчерченностью в виде тонких ребрышек.
- 12 (13). В состав спиральной скульптуры на последнем обороте входит от 10 до 14 ребер. Периферия последнего оборота закруглена. Нижний край устья у внутренней губы не вывернут наружу, закругленный
 **L. (Littorina) sitchana** Philippi, 1846 (стр. 90).
- 13 (12). В состав спиральной скульптуры на последнем обороте входит не более 8 ребер. Периферия последнего оборота угловатая. Нижний край устья у внутренней губы вывернут наружу, угловатый.
- 14 (15). В состав спиральной скульптуры на последнем обороте входит 7—8 ребер, из которых 3—4 ребра расположены на основании раковины, менее развиты, чем остальные, и обложены
 **L. (Littorina) brevicula** (Philippi, 1844) (стр. 91).
- 15 (14). В состав спиральной скульптуры на последнем обороте входит от 1 до 4 низких ребер, в свою очередь покрытых тонкими ребрышками. Основание раковины лишено крупных ребер и равномерно покрыто тонкими, слегка волнистыми вторичными ребрышками
 **L. (Littorina) mandshurica** Schrenck, 1867 (стр. 92).
- 16 (5). Спиральная скульптура всегда состоит только из тонкой, слегка волнистой исчерченности. Высота раковины приблизительно равна ее максимальному диаметру
 **L. (Littorina) obtusata** (Linné, 1758) (стр. 93).

Littorina (Algaroda) littorea (Linné, 1758) (рис. 49).

Turbo littoreus Linné, 1758 : 761; — 1767 : 1232; Pennant, 1777 : 128, pl. LXXXI, fig. 109; Gmelin, 1790 : 3588; Donovan, 1800, pl. XXXIII, fig. 4; Montagui, 1803 : 301; Lamarck, 1822 : 47. *Nerita littorea* Fabricius, 1780 : 403. *Littorina littorea* Middendorff, 1849 : 54, 55; Forbes a. Hanley, 1851 : 29—32, pl. LXXXIII, fig. 7, 8, pl. GG, fig. 3; Jeffrey, 1865 : 368; — 1869 : 206, pl. LXV, fig. 4a, 4b; Gould a. Binney, 1870 : 308, fig. 577; G. O. Sars, 1878 : 164; Герценштейн, 1885 : 678; Труон, 1887 : 240, pl. 41, fig. 82—85; Dautzenberg et Fischer, 1912 : 181—187; Дерюгин, 1915 : 531; Гурьянова и др., 1930 : 26, 52—54, 61, 65, 70, 72, 94, 98, 105 и др.; Moore, 1937 : 721—742; Thorson, 1941 : 33, 34; Кузнецов и Матвеева, 1948 : 257; Smith a. Newell, 1955 : 35—55; Кузнецов, 1960 : 192—197; Fretter a. Graham, 1962 : 668, 669; Рубинчик, 1962 : 216—229; Милейковский, 1962 : 178, 179; Матвеева, 1974 : 121—123, рис. 19—21. *L. (Algaroda) littorea* Филатова и Зацепин, 1948 : 372, табл. XCVI, рис. 89; Nord sieck, 1968 : 40, Taf. VI, 23.10.

Раковина довольно крупная для рода, овально-конической формы, с выпуклым последним оборотом и приподнятой, заостренной верхней частью завитка. Число оборотов 5—6, они разделены тонким вдавленным швом. Верхние обороты слабо выпуклы, плавно переходят один в другой. Последний оборот с выпуклой закругленной периферией, занимает $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от светло-желтой или серой до темно-коричневой или оливковой. Обычно на раковине имеются спиральные каштановые полосы. Скульптура состоит из расположенных с промежутками, косо идущих линий роста, пересекающих широкие, уплощенные, разделенные узкими желобками спиральные ребра, покрывающие, за исключением эмбриональных оборотов, всю поверхность раковины. Эти ребра в свою очередь покрыты многочисленными тонкими спиральными линиями. Иногда вторичная спиральная исчерченность оказывается стертой и плохо различима. Устье округло-овальное, с шоколадно-коричневыми пятнами внутри. Наружная губа часто образует небольшую депрессию в верхней части, тонкая, заостренная, с темно-коричневым бордюром по внутреннему краю. Внутренняя губа утолщена, переходит в гладкий каллус.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у берегов Западного Мурмана, имеет высоту раковины 41 мм, максимальный диаметр — 33, высоту последнего оборота — 35, высоту устья — 26 и ширину устья — 17 мм.

Распространение. Атлантический приевропейский широко распространенный бореальный вид, случайно завезенный в XIX в. к берегам Новой Англии (США). Распространен у берегов Европы от южной Англии до Белого моря и у берегов Канады (от п-ова Новая Шотландия до Лабрадора).

Экология. Обитает на литорали и в сублиторали преимущественно до глубины 15—20 м (у берегов Англии иногда встречается до глубины 55 м) при температуре от отрицательной (зимой) до $+10 \div +20^\circ$ (летом). Выносит опреснение до 10‰. Селится на разнообразных грунтах и на слоевищах водорослей. На литорали держатся преимущественно взрослые особи старше 4 лет. Это наблюдается, в частности, у берегов Англии (Smith a. Newell, 1955), в СССР у берегов Восточного Мурмана (Кузнецов и Матвеева, 1948; Кузнецов, 1960) и в большинстве районов Белого моря (Кузнецов, 1960; Рубинчик, 1962). Молодые особи селятся обычно на границе литорали и сублиторали и только позднее поднимаются в литоральную зону на теплый период года, а к началу зимы снова возвращаются в верхнюю сублитораль. Однако в Онежском заливе молодые особи на 2-м и на 3-м году жизни, по наблюдениям В. В. Кузнецова, нередки и на литорали, особенно на листьях *Zostera marina*.

В Белом море *L. littorea* является более или менее массовым видом в нижнем и частично среднем горизонтах литорали почти везде, за исключением Зимнего Берега, Воронки и Мезенского залива. На побережье Мурмана *L. littorea* селится лишь в бухтах и заливах, избегая открытых прибойных берегов. На литорали Восточного Мурмана, по наблюдениям В. В. Кузнецова, обычно не встречается более 2—3 особей на 1 м², тогда как среди зостеры вдоль Поморского и Карельского берегов Белого моря, по данным этого же автора, нередко оказывается до 50—60 особей на 1 м². Примерно такая же плотность поселений наблюдалась нами на каменистой литорали Кандалакшского залива Белого моря в биоценозе *Ascophyllum nodosum* + *Mytilus edulis* (50 особей весом 81 г на 1 м²). На литорали Англии *L. littorea* еще более многочисленна, и здесь нередко обитает до 480 особей на 1 м², по данным Спунера и Мура (Sprooner a. Moor, 1960).

По наблюдениям В. В. Кузнецова, в защищенных от прибоя бухтах Мурмана диаметр раковины *L. littorea* достигает 33.4 мм. На Белом море в популяциях, населяющих открытые участки побережья, продолжительность жизни примерно такая же, как на Мурмане, но рост немного замедлен, так как диаметр раковин не превышает 30.7 мм. В защищенных участках побережья Белого моря продолжительность жизни *L. littorea* меньше, чем на Мурмане, но они успевают достичь диаметра раковины 27.5 мм.

Экология размножения *L. littorea* изучалась рядом авторов (Caullery et Pelseener, 1910; Tattersall, 1920; Hayes, 1929; Linke, 1933; Ankel, 1936; Lebour, 1937; Moore, 1937; Thorson, 1946; Smith a. Newel, 1955; Кузнецов, 1960; Рубинчик, 1962; Fretter a. Graham, 1962). По данным этих авторов, *L. littorea* становится половозрелой у берегов Англии в возрасте 12—21 мес, а в Белом море — в возрасте 4 лет, имея при этом примерно одинаковые размеры (13—18 мм в Англии и 17—17.5 мм в Белом море).

Нерест у берегов Англии и в Северном море обычно продолжается с марта по май, реже растягивается с января по август, на Мурмане он происходит в июне—августе, а на Белом море лишь в июне—июле. Температуры, при которых происходит нерест, в среднем близки к $+10^\circ$, варьируя в пределах от $+5$ до $+15^\circ$. Кладка *L. littorea* пелагическая, состоит из большого количества прозрачных круглых линзовидных капсул, выпуклых с од-

ной стороны (диаметром 700—875 мкм), капсула содержит от 1 до 9 (обычно 3—5) розовых яиц (диаметром 150 мкм), заключенных в студневидную массу. По наблюдениям М. Рубинчик, в лабораторных условиях нерест одной самки продолжается 25 дней; почти каждые сутки моллюски откладывают по 40—50 яйцевых капсул. Таким образом, индивидуальная плодовитость *L. littorea* составляет около 4—5 тыс. яиц.

Кладка в воде быстро распадается на отдельные капсулы, которые свободно парят в воде. Развитие при температуре воды $+13 \div +16^\circ$ до формирования велигера продолжается 8—10 дней. В Кандалакшском заливе, по данным М. А. Рубинчик, велигеры в планктоне встречаются с июня по сентябрь. Оседание личинок начинается в августе. За время пребывания в планктоне личинка увеличивается в размерах от 250 до 330 мкм. Длительность пелагической стадии, однако, точно пока не установлена.

В странах Западной Европы употребляется в пищу.

Просмотрено 133 пробы (более 1000 экз.).

Littorina (Algaroda) squalida Broderip et Sowerby, 1829 (рис. 50).

Littorina squalida Broderip a. Sowerby, 1829 : 370; Труон, 1887, pl. 41, fig. 31; Dall, 1921 : 153; Oldroyd, 1927 : 69; Hirase, 1934 : 47, pl. 79, fig. 7; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 11; Ушаков, 1953 : 239; Галкин и Скарлато, 1955 : 171, табл. XLIV, рис. 19; Кусакин, 1956 : 105; — 1958 : 39—41, табл. 1; Kojima, 1958b : 233—235, fig. 4; Голиков, 1959 : 1335—1343, табл. 2, рис. 2, 5; Мокиевский, 1960 : 257; Спасский, 1961 : 298; Голиков и Кусакин, 1962 : 269—271; Shikama a. Horikoshi, 1963 : 23, pl. 16, fig. 1; Haba a. Ito, 1965a : 25, pl. 7, fig. 8; Голиков и Скарлато, 1967a : 26, 27, табл. 1, рис. 14. *L. grandis* Middendorff, 1849 : 57; — 1851 : 198—201, Taf. XI, Fig. 9—10; Schrenck, 1867 : 319—321; Dunker, 1882 : 110; Труон, 1887 : 240, pl. 41, fig. 30; Pilsbry, 1895 : 61. *Ezolittorina squalida* Haba, 1958 : 9, pl. 1, fig. 22, pl. 4, fig. 9; Yamamoto a. Haba, 1962 : 15, pl. III, fig. 20, 21; Amio, 1963 : 287; Haba, 1964 : 28, pl. 9, fig. 29. *Littorina (Ezolittorina) squalida* Haba a. Kosuge, 1967 : 29, pl. 12, fig. 8.

Раковина крупная, толстостенная, очень крепкая, округло-кубаревидной формы, с широким последним оборотом и приподнятым завитком, с 5—6 быстро возрастающими, умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными довольно глубоким, слегка вдавленным швом. Последний оборот с выпуклым основанием и закругленной периферией, занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от светло-серой или желтовато-серой до темной, оливково-серой. Кроме того, на поверхности раковины часто имеются расположенные с промежутками спиральные светло-коричневые полосы. Осевая скульптура представлена только тонкими, косо идущими линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из сильно уплощенных, тесно лежащих и часто неодинаковых по своей величине ребер, покрытых нитевидными волнистыми вторичными ребрышками. У экземпляров с затертой поверхностью эти вторичные ребрышки могут быть почти неразличимы. Устье широкое, почти округлой формы, с утолщенным краем. По краю внутренней поверхности наружной губы обычно расположены прерывистые продолговатые пятна шоколадного цвета. Внутренняя губа утолщенная.

Наиболее крупный экземпляр в коллекциях Зоологического института АН СССР с литорали о-ва Шикотан имеет высоту раковины 42 мм, максимальный диаметр 37, высоту последнего оборота — 37, высоту устья — 30 и ширину устья — 21 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Обитает у о-ва Хоккайдо, в северо-западной части Японского моря, в Охотском море, у восточного берега Камчатки и у п-ова Аляска, а также у Курильских, Командорских, Алеутских и Прибыловых островов.

Экология. Обитает на литорали и в верхней sublиторали (до глубины 15—20 м) при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+12 \div$

+24° (летом) и при солености 25—34‰. Селится преимущественно на скалистых, каменистых, гравийно-галечных и песчаных грунтах, а также на слоевищах водорослей и листьев морских трав. По нашим данным, в Южном Приморье *L. squalida* является весьма обычным видом на скалистой и каменистой литорали и в сублиторали до глубины 3—4 м, как в бухтах, так и в относительно открытых прибою участках. В среднем и нижнем горизонтах каменистой литорали нередко оказывается доминантным видом (плотность поселений *L. squalida* здесь достигает нескольких десятков особей на 1 м²). На литорали входит в состав биоценозов *Littorina brevicula*+*Chthamalus dalli* и *Ch. dalli*+*Littorina kurila*. В сублиторали *L. squalida* довольно обычна в эпифауне биоценоза *Scytosiphon lomentaria*, *Punctaria latifolia*, *Cocophora langsdorfi*+*Strongylocentrotus nudus* (плотность поселений этого вида здесь достигает 15 экз./м²). На листьях морских трав *L. squalida* отличается несколько меньшими размерами и плотность поселений этого вида в биоценозе *Phyllospadix iwatensis*+*Strongylocentrotus nudus* обычно не превышает 10 экз./м². На Южных Курильских о-вах встречается в нижнем, реже в среднем горизонте литорали среди багрянок и ламинариевых, в ваннах и расселинах скал, а также на листьях морских трав *Zostera marina* и *Phyllospadix iwatensis*. Биомасса этого вида не превышает 48 г/м² на скалистой и 45 г/м² на илесто-песчаной литорали при плотности поселений около 8—10 экз./м². Перест *L. squalida* у берегов о-ва Хоккайдо, по данным Кодзима (Kojima, 1958a), происходит в июле. Яйцевые капсулы дискообразной формы, прозрачные, бесцветные, планктонные. Диаметр капсулы около 800 мкм, толщина около 170 мкм. В капсуле содержится в среднем 14 яиц (диаметр яйца около 95 мкм).

Просмотрено 245 проб (более 3000 экз.).

Littorina (Littorina) aleutica Dall, 1872 (рис. 51).

Littorina aleutica Dall, 1872 : 271, pl. 1, fig. 3; — 1902 : 551, pl. 39, fig. 4, 6; — 1921 : 153; Oldroyd, 1927 : 60. *L. sitchana* var. *aleutica* Truon, 1887 : 241, pl. 41, fig. 91. *Littorivaga aleutica* Habe, 1951 : 89, fig. 3.

Раковина небольшая, овально-шаровидная, с расширенным последним оборотом и низкой, слабо выдающейся верхней частью завитка. Число оборотов 4, они разделены отчетливым вдавленным швом. Последний оборот сильно выпуклый, со слегка угловатой периферией и выпуклым основанием, занимает почти всю раковину. Окраска раковины варьирует от темно-коричневой или красноватой до грязно-белой, часто с чередующимися спиральными цветными полосами. Скульптура состоит из отчетливых, косо идущих линий роста и из расставленных выдающихся, сильно узловатых спиральных ребер. Число этих ребер колеблется у разных экземпляров от 4 до 8, но наиболее выдаются из них 3 ребра на середине последнего оборота, а остальные уступают им по размерам в несколько раз. Кроме того, часто на верхней части последнего оборота между главными ребрами и на основании раковины заметны тонкие спиральные линии. На верхних оборотах завитка спиральная скульптура выражена слабо и почти не заметна. Устье большое, выступающее вправо, округло-овальной формы. Наружная губа тонкая и ломкая, волнистая в соответствии со спиральной скульптурой. Внутренняя губа вывернута наружу, с каллусом, выдающимся в небольшой синус на основании раковины.

Особи из типового места нахождения на литорали Алеутских о-вов достигают высоты раковины 41 мм и диаметра — 53 мм. Более крупная из обнаруженных в отечественных водах 2 молодых особей с литорали Командорских о-вов имеет высоту раковины 5 мм, максимальный диаметр — 5.5, высоту последнего оборота — 4.8, высоту устья — 4 и ширину устья — 3 мм.

Распространение и экология. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен на Алеутских, Прибыловых, Командорских и Северных Курильских островах. Обитает на литорали при температуре от $-1 \div +3^{\circ}$ (зимой) до $+8 \div +12^{\circ}$ (летом).

Просмотрено 2 экземпляра этого вида, собранных на литорали Командорских о-вов, один из которых найден в нижнем этаже среднего горизонта в биоценозе *Balanus cariosus*.

Littorina (Littorina) saxatilis Olivi, 1792 (рис. 52).

Neritina littorea Fabricius, 1780 : 403 (non Linné). *Turbo saxatilis* Olivi, 1792 : 172, pl. V, fig. 3a, 3d. *T. rudis* Maton, 1797 : 277; Donovan, 1800, pl. XXXIII, fig. 3; Montagu, 1803 : 304; Lamarck, 1822 : 49. *T. tenebrosus* Montagu, 1803 : 303, pl. 20, fig. 4; Wood, 1825 : 143, pl. 30, fig. 6. *T. jugosus* Montagu, 1803 : 586, pl. 20, fig. 7; Wood, 1825 : 143, pl. 30, fig. 11. *Littorina groenlandica* Menke, 1830 : 45. *L. sulcata* Menke, 1830 : 45. *L. nigro-lineata* Gray, 1839 : 140. *L. rudis* Gould, 1841 : 257, fig. 175; Middendorff, 1849 : 55—57; Forbes a. Hanley, 1851 : 32—35, pl. LXXXIII, fig. 1—3, 5—7, pl. LXXXVI, fig. 1; Reeve, 1858, pl. VII, fig. 33, a—c; Jeffreys, 1865 : 364; — 1869 : 206, pl. LXV, fig. 3; Verrill a. Smith, 1874 : 357, 358, pl. XXIV, fig. 137; G. O. Sars, 1878 : 165, tab. 9, fig. 10, a, b; Küster u. Weinkauff, 1882 : 7, 27, Taf. 1, Fig. 9, 10, Taf. 6, Fig. 1, 2; Герценштейн, 1885 : 678, 724; Трун, 1887 : 241, 242, pl. 41, fig. 92—100, 1—4; Дерюгин, 1915 : 531, 532; Гурьянова и др., 1930 : 26, 52, 56, 63, 86, 94, 105 и др. *L. tenebrosa* Gould, 1841 : 259, fig. 176; Middendorff, 1849 : 60—63, Taf. VIII, Fig. 1—12; Forbes a. Hanley, 1851 : 39—42, pl. LXXXIV, fig. 11, 12, pl. LXXX, fig. 1—5. *L. groenlandica* Möller, 1842 : 9; Reeve, 1858, pl. X, fig. 52; Küster a. Weinkauff, 1882 : 8, 9, 28, Taf. 1, Fig. 11—13. *L. saxatilis* Forbes a. Hanley, 1851 : 43—45, pl. LXXXVI, fig. 4, 5; Dautzenberg et Fischer, 1912 : 187—201, pl. IX, fig. 1—32, pl. X, fig. 1—30; Thorson, 1941 : 26—30; — 1944 : 31, 32; Кузнецов и Матвеева, 1948 : 256; Кузнецов, 1960 : 182—187; Матвеева, 1974 : 105—116, рис. 13—17. *L. (Littorivaga) saxatilis* Nordlieck, 1968 : 40, Taf. VI, 23. 20. *L. saxatilis rudis* Филатова и Зацепиц, 1948 : 273, табл. XCVI, рис. 9.

Очень изменчивый вид. Раковина относительно небольшая, овально-конической формы, с умеренно выпуклым последним оборотом и приподнятой, у типичной формы заостренной верхней частью завитка. Оборотов 5—6, умеренно выпуклых у типичной формы и сильно выпуклых у разновидности *tenebrosa*, разделенных тонким вдавленным, иногда слегка прижатым швом. Последний оборот с выпуклой, обычно заметно удлиненной периферией, занимает от $\frac{3}{4}$ до $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Поверхность раковины имеет самую разнообразную окраску — от почти белой до кирпично-красной, темно-оливковой или узорчатой, пятнистой или полосатой. Скульптура представлена отчетливыми, косо идущими линиями нарастания и сильно варьирующими по ширине и степени выступания спиральными ребрами. Число ребер на последнем обороте колеблется в среднем от 16 до 20. Ширина промежутков между ребрами, часто покрытых тонкой спиральной исчерченностью и дополнительными тонкими ребрышками, сильно варьирует. Иногда спиральная скульптура сглажена и плохо различима. Устье округло-овальное, у типичной формы и формы *rudis* относительно небольшое, с утолщенной и вывернутой наружу внутренней губой; у разновидности *tenebrosa* оно относительно больше, с тонким краем.

Наиболее крупный экземпляр, относящийся к форме *rudis*, обнаруженный у берегов Англии, имеет высоту раковины 22 мм при ее максимальном диаметре 19 мм. В отечественных морях наиболее крупный экземпляр, относящийся к преобладающему в высокобореальных водах варианту *tenebrosa* (= var. *groenlandica* Menke), имеет высоту раковины 19 мм, максимальный диаметр — 15,5, высоту последнего оборота — 16, высоту устья — 11 и ширину устья — 8 мм.

Распространение. Атлантический субтропическо-бореальный вид (по данным американских авторов, встречается также у берегов Север-

ной Америки от Алеутских о-вов до зал. Пюджет-Саунд). Обитает в Средиземном море и у европейских берегов от Пиренейского п-ова на юге до Исландии, Шпицбергена и Белого моря на севере, а у американских — от зал. Массачусетс на юге до западной и юго-восточной Гренландии на севере.

Экология. Амфибийный вид, обитает преимущественно в верхнем горизонте литорали и на супралиторали, реже встречается в среднем и нижнем горизонтах литорали и крайне редко — в сублиторали до глубины 38 м. Температура воды в пределах ареала *L. saxatilis* колеблется от -1.7 — $+12^{\circ}$ (зимой) до $+8$ — $+24^{\circ}$ (летом), температура воздуха — от -35 до $+35^{\circ}$, соленость меняется в пределах 8 — 38‰ . Селится на скалистых и каменистых грунтах; на побережье Мурмана в верхнем горизонте литорали плотность поселений *L. saxatilis* в биоценозе *L. saxatilis*+*Gammarus oceanicus* достигает, по нашим данным, 1608 экз./м² при биомассе 370 г/м², в биоценозе *Porphyra umbilicalis*+*Balanus balanoides*— 428 экз./м² при биомассе 59.2 г/м²; в Кандадакшском заливе Белого моря максимальные биомассы *L. saxatilis* (40 г/м²) нами наблюдались в биоценозе *Balanus balanoides* в верхнем горизонте литорали и в биоценозе *Mytilus edulis*+*Fucus vesiculosus* в среднем горизонте литорали.

Экология *L. saxatilis* в Белом и Баренцевом морях была изучена В. В. Кузнецовым (1960). По его данным, максимальная продолжительность жизни *L. saxatilis* на Белом море не превышает 8 лет, тогда как на Восточном Мурмане он находил единичные особи большего возраста. Самки впервые размножаются на Восточном Мурмане в возрасте 2—3 лет, тогда как на Белом море они приступают к размножению уже на втором году жизни, а нередко и на первом году. *L. saxatilis* — яйцеживородящий вид; эмбрионы на теле самки встречаются почти в течение круглого года, в теплое время года преобладают ранние стадии, в холодное — поздние. Массовое рождение молоди, по данным В. В. Кузнецова, происходит на Мурмане в мае—июне, на Белом море — только в июле. Самка одновременно вынашивает 39—140 эмбрионов.

Просмотрено 272 пробы (5038 экз.).

Littorina (Littorina) kurila Middendorff, 1848 (рис. 53).

Littorina kurila Middendorff, 1848: 242; — 1851: 201, 202, Taf. XI, Fig. 13, 14; Спасский, 1961: 298; Голиков и Кусакин, 1962: 272—275, рис. 5; Голиков и Скарлато, 1967а: 23, 24, рис. 15, табл. 1, рис. 13. *L. subtenebrosa* Middendorff, 1848: 242, 243; — 1851: 202, 203, Taf. XI, Fig. 11, 12; D u n k e r, 1882: 111; P i l s b r y, 1895: 62. *L. tenebrosa* Schrenck, 1867: 321—330 (part.). *L. atkana* Dall, 1886: 211, pl. 39, fig. 11; — 1921: 153; O l d r o y d, 1927: 60, 61; H i r a s e, 1934: 47, pl. 79, fig. 9; K u r o d a a. K i n o s h i t a, 1951: 12; K o j i m a, 1958b: 224—227, fig. 2; — 1958e: 35—37, fig. 1. *L. sitchana* Lischke, 1869: 77—79 (part.); T r u o n, 1887: 241 (part.); P i l s b r y, 1895: 62 (non Philippi); Кусакин, 1956: 118, 119 (part.); H a b e, 1958: 8, 9, pl. 2, fig. 21, 25 (non Philippi). *L. sitkana* var. *subtenebrosa* Dall, 1884: 344. *L. sitchana subtenebrosa* Ушаков, 1953: 239; Мокеевский, 1960: 257. *L. sitchana kurila* Кусакин, 1958: 118, 119. *Neritrema sitkana* H a b e, 1961: 5, 6, pl. 4, fig. 6, 19 (non Philippi); Y a m a m o t o a. H a b e, 1962: 15, pl. II, fig. 25, pl. III, fig. 2, 29 (non Philippi); H a b e a. I t o, 1965a: 25, pl. 7, fig. 4, 5 (non Philippi). *N. sitkana kurila* H a b e, 1964: 28, pl. 9, fig. 25.

Раковина небольшая, крепкая, округло-овальная, с выпуклым последним оборотом и умеренно приподнятой верхней частью завитка. Раковина имеет 4—5 выпуклых закругленных оборотов, разделенных резким, слегка вдавленным швом. Последний оборот с закругленной периферией и выпуклым основанием, занимает более $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Окраска варьирует от светлой, желтовато-серой или розоватой, до темно-бурой или почти черной. Иногда на поверхности раковины имеются белые, оливково-серые или рыжие спиральные полосы. Осевая скульптура состоит только из отчетливых, слегка изогнутых линий нарастания. Спиральная скульптура или отсутствует

(у вариетета *subtenebrosa*), или состоит из низких, широких, близко расположенных друг к другу ребер, часто развитых лишь в нижней части последнего оборота (у типичной формы). Устье широкое, округло-овальное, с равномерно закругленной наружной губой с тонким заостренным внешним краем и утолщенной внутренней губой. Цвет устья коричневый, сиреневый или голубовато-серый.

Наиболее крупный экземпляр в коллекциях Зоологического института АН СССР с литорали о-ва Итуруп имеет высоту раковины 20 мм, максимальный диаметр — 18, высоту последнего оборота — 18, высоту устья — 13.5 и ширину устья — 9.3 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен у северных берегов о-ва Хоккайдо, у северо-западной части Японского моря, в Охотском и Беринговом морях, у берегов Курильских о-вов, Камчатки, Командорских, Алеутских и Прибыловых островов и у побережья Аляски до зал. Кука.

Экология. Типичный литоральный вид, обитает от нижней части супралиторали до самой верхней sublиторали (до глубины 2.5 м) при температуре от $-1.8 \div +5^\circ$ (зимой) до $+6 \div +25^\circ$ (летом) и при солености 24—35‰. Селится на разнообразных грунтах, преимущественно на скалистых и каменистых, часто встречается на водорослях. Является наиболее массовым видом брюхоногих моллюсков на литорали Среднего и Северного Приморья, Курильских о-вов и материкового побережья Охотского моря. В Беринговом море *L. kurila* уступает по численности *L. sitchana*, в Южном Приморье — *L. mandshurica* и *L. brevicula*. Максимальная биомасса этого вида наблюдалась нами в верхнем горизонте каменистой литорали на о-ве Итуруп, где она достигает 15.5 кг/м^2 при плотности поселений около 100 000 экз./м², составляя более 95% общей биомассы макрозообентоса биоценоза *L. kurila* + *Anisogammarus locustoides*. В среднем горизонте литорали *L. kurila* встречается в значительно меньших количествах; здесь биомассы этого вида не превышают 214 г/м^2 при плотности поселений 5 135 экз./м² в биоценозе *Pelvetia wrightii* + *Fucus evanescens* + *Littorina kurila* и 185 г/м^2 в биоценозе *Pelvetia wrightii* + *Rhodomela subfusca* + *Littorina kurila*. В нижнем горизонте литорали *L. kurila* в значительном количестве встречается лишь в ваннах, а на открытых участках его биомасса редко превышает 4 г/м^2 . Если на Южных Курильских о-вах *L. kurila* везде на литорали является массовой формой, вне зависимости от степени прибойности, то в зал. Посыета эти моллюски отсутствуют в хорошо прогреваемых летом полузакрытых бухтах, довольно обычны на скалистой и каменистой литорали в относительно открытых участках залива и нередко становятся доминирующим видом на каменистой литорали открытого прибойного побережья, где плотность поселений этого вида достигает $2\,900 \text{ экз./м}^2$. *L. kurila* держится на литорали в течение круглого года, но продельвает в пределах этой зоны сезонные миграции. По нашим наблюдениям, на литорали Южных Курильских о-вов летом литторины встречаются в самых разнообразных местообитаниях, но наиболее высокие их концентрации наблюдаются на каменистой литорали в верхнем горизонте. Здесь во время малой воды, особенно в солнечную погоду, большая часть этих моллюсков концентрируется между камнями или под ними, где они часто лежат в несколько слоев, однако в пасмурную погоду много литторин встречается на поверхности валунов даже в малую воду. На более холодных Средних и Северных Курильских о-вах *L. kurila* даже в солнечную погоду не избегает открытых местообитаний.

Осенью активность литторин заметно падает. На поверхности валунов и на осыхающих в отлив водорослях их остается очень мало, а большая часть моллюсков во время отлива уходит под камни или прячется в щелях и расселинах. На боковых стенках камней и между ними их остается еще

много. В течение декабря все большее количество литторин уходит под камни. Во 2-й половине декабря, когда уже преобладает отрицательная температура воздуха и начинаются частые снегопады, на валунах в верхнем горизонте остаются лишь немногочисленные мелкие особи, но и они забиваются в трещины камней. Почти все моллюски большую часть зимы проводят под валунами и глыбами, образуя здесь массовые скопления на уровне среднего горизонта литорали. Немногочисленные активные особи встречаются зимой и на открытых местообитаниях, но только в нижней части литорали.

С конца февраля, хотя температура воздуха и воды еще отрицательная, активность литторин тем не менее повышается. В это время вновь некоторое количество молодых особей появляется на открытых участках вплоть до верхнего горизонта литорали. С середины марта все большее количество особей *L. kurila* во время отлива остается на поверхности скал и камней, а с конца марта, кроме того, и на фукоидах. В апреле и мае большая часть литторин перемещается в верхний горизонт литорали и активность этих моллюсков, особенно в мае, когда начинается период их размножения, является наиболее высокой. Темп роста *L. kurila* в значительной степени варьирует в зависимости от характера местообитания и температурных условий. Так, по нашим данным, в зал. Посъета наблюдается значительное снижение темпа роста и уменьшение размеров *L. kurila* по сравнению с более северными районами. Если на прибойной литорали зал. Посъета предельная высота раковины *L. kurila* не превышает 12.5 мм, то на о-ве Итуруп она достигает 20 мм. Однако так высок темп роста на Южных Курильских о-вах только у моллюсков, селящихся на прибойных участках, тогда как у животных, обитающих в кутových участках полузакрытых бухт, темп роста оказывается значительно более низким. Так, например, диаметр раковины *L. kurila* у популяции с прибойных участков варьирует в пределах 12.4—16.2 мм (в среднем 14.0 мм), а у популяции из кута бухты — в пределах 5.2—8.0 мм (в среднем 6.4 мм).

В процессе размножения *L. kurila* откладывает на нижней и боковых поверхностях валунов, значительно реже на слоевищах фукоидов большие кладки, представляющие студенистые комки грязно-белого или желтовато-серого цвета. Характер кладок *L. kurila* достаточно подробно описан Кодзима (Kojima, 1958d). По данным этого автора, яйцевая капсула овальная, бесцветная, прозрачная, покрыта тонкой оболочкой, имеет диаметр около 550 мкм и толщину 400 мкм. Каждая капсула содержит одно яйцо диаметром около 200 мкм. Яйцевые капсулы собраны в оотеки размером примерно 25×37 мм. Каждая оотека содержит около 120 яиц. Несколько оотек образуют большие яйцевые массы. По данным Кодзима, нерест у *L. kurila* на юге о-ва Хоккайдо происходит с конца января по март, а развитие эмбрионов от момента откладки яиц до выхода молоди занимает около 1 месяца. В зал. Посъета нерест происходит в апреле. На Южных Курильских о-вах, по нашим данным, нерест у этих моллюсков происходит в основном во 2-й половине мая. В июле встречалось много молоди этого вида, кладок с выходящей молодью, а также кладок с эмбрионами в период образования раковины. На о-ве Парамушир большое количество кладок с эмбрионами на ранней стадии развития было найдено в июне, меньшее — в июле, а кладки с готовой к выходу молодью встречены в июле и августе. На о-ве Симушир, находящемся в самом холодном районе Курильской гряды, сроки размножения еще более сдвинуты и падают на середину лета. Кладки с эмбрионами на разных стадиях развития здесь обильны в августе, а молодь встречена в августе и сентябре. По-видимому, здесь откладывание яиц начинается только в июле. Исходя из имеющихся данных следует предположить, что нерест у *L. kurila* происходит при температуре в среднем около $+5 \div +6^\circ$.

Просмотрено 800 проб (около 10 тыс. экз.).

Littorina (Littorina) sitchana Philippi, 1846 (рис. 54).

Littorina sitchana Philippi, 1846 : 140; Middendorff, 1849 : 64, 65, Taf. VIII, Fig. 13—15; Harford, 1869 : 292; Tryon, 1887 : 240, 241, pl. 41, fig. 87, 88 (part.); Harrington a. Griffin, 1898 : 164; Dall, 1921 : 153; — 1925 : 19, pl. 25, fig. 7; Oldroyd, 1927 : 60; Kuroda a. Koba, 1933 : 153, 154; Ricketts a. Calvin, 1948 : 150, fig. 70; Morris, 1952 : 101, 128, pl. 25, fig. 11; Abbott, 1954 : 134, pl. 20b; Галкин и Скарлато, 1955 : 174, табл. XLIV, рис. 20; Спасский, 1961 : 298; Голиков и Кусакин, 1962 : 275, 276. *L. tenebrosa* Schrenck, 1867 : 321—330 (part.).

Раковина небольшая, округло-овальная, с расширенным последним оборотом и несильно выдающейся верхней частью завитка, с 5—6 оборотами, разделенными узким, слегка прижатым швом. Последний оборот с выпуклым основанием и закругленной периферией, занимает в среднем $\frac{5}{6}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от светло-серой, почти белой до рыжевато-бурой или темной, грязно-серой, почти черной. Иногда на поверхности раковины имеются белые, сероватые или рыжеватые спиральные полосы. Осевая скульптура представлена тонкими, нерезкими линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из отчетливых, заметно приподнятых, разделенных широкими промежутками ребер, развитых на всех оборотах раковины. Число ребер на последнем обороте колеблется от 10 до 14. В промежутках между ребрами, а иногда и на самих ребрах имеются тонкие, нитевидные, слегка волнистые, разделенные узкими желобками вторичные ребрышки. Устье довольно широкое, округло-овальное, с утонченной, заостренной, иногда ломкой наружной губой и с изогнутой внутренней губой. Окраска устья варьирует от светло-коричневой до лиловой или фиолетовой.

У наиболее крупного экземпляра в коллекциях Зоологического института АН СССР с литорали Командорских о-вов высота раковины 17 мм, максимальный диаметр — 16, высота последнего оборота — 15, высота устья — 12 и ширина устья — 13.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид, заходящий в низкобореальные воды. Обитает в Беринговом море, на материковом побережье Охотского моря, у берегов Камчатки, Курильских о-вов и у тихоокеанских берегов Северной Америки до зал. Пюджет-Саунд.

Экология. Обитает в пределах всей литоральной зоны при температуре от отрицательной (зимой) до $+5 \div +16^{\circ}$ (летом) и при солености 15—33‰. Селится на разнообразных грунтах, преимущественно на каменистых, а также среди фукусов и других водорослей, часто вместе с *L. kurila*, но у берегов Камчатки, Курильских о-вов и в Охотском море значительно уступает последнему виду по численности. Наоборот, на Командорских о-вах *L. sitchana* является самым массовым видом брюхоногих моллюсков на литорали. В пределах Курильских о-вов *L. sitchana* в массовом количестве была обнаружена лишь в некоторых участках о-ва Парамушир. На литорали юго-восточной Камчатки, по данным Н. Н. Спасского (1961), *L. sitchana* является довольно редкой формой. В отличие от *L. kurila* избегает открытых прибойных участков. Если *L. kurila* наибольшей концентрации достигает в верхнем горизонте литорали, то *L. sitchana* наиболее обильна в среднем горизонте, особенно в поясе *Fucus evanescens*.

Темп роста и средние размеры у *L. sitchana* примерно такие же, как у *L. kurila*. В популяциях преобладают особи с высотой раковины в среднем не более 15 мм.

Размножение у *L. sitchana* пока подробно не изучено. Молодь на литорали о-ва Парамушир в большом количестве найдена в конце июня и в июле. Рассмотрено 118 проб (1646 экз.).

Littorina (Littorina) brevicula (Philippi, 1844) (рис. 55).

Turbo brevicula Philippi, 1844: 166. *Littorina brevicula* Philippi, 1847: 161, 162, pl. 3, fig. 10; Dunker, 1861: 12; — 1882: 111; Schrenck, 1867: 330—333; Lischke, 1869: 77; Pilsbry, 1895: 61; Hirase, 1934: 47, pl. 79, fig. 8; Yen, 1936: 192, 193, pl. XVI, fig. 18a, 18b; Kuroda a. Kinoshita, 1951: 12; Habe, 1958: 78, pl. 2, fig. 24; Habe a. Kikuchi, 1960: 35; Azuma, 1960: 10; Мокиевский, 1960: 257; Habe, 1961: 5, pl. 5, fig. 9; Yamamoto a. Habe, 1962: 14, pl. III, fig. 16, 32, 33; Голиков и Кусакин, 1962: 278; Kira, 1962: 23, pl. 12, fig. 27; Amio, 1963: 279, 287, 302, fig. 21; Habe a. Ito, 1965a: 25, pl. 7, fig. 7; Голиков и Скарлато, 1967a: 25, 26, рис. 17; Habe a. Kosuge, 1967: 29, pl. 12, fig. 3—6.

Раковина небольшая, крепкая, округло-кубаревидной формы, с 5—6 умеренно выпуклыми, слегка угловатыми в верхней части оборотами и несильно выдающейся верхней частью завитка. Обороты разделены вдавленным швом. Последний оборот с выпуклым основанием и тупоугловатой периферией, занимает немного более $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от серовато-желтой или зеленоватой до темно-оливковой. Спиральные кили часто орнаментированы коричневыми, желтоватыми или зеленоватыми пятнами. Осевая скульптура представлена только резкими, косо идущими линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из заметно приподнятых закругленных килей и тонких, слегка волнистых ребрышек, покрывающих промежутки между киями и верхнюю часть оборотов. На верхних оборотах, за исключением гладких эмбриональных, обычно расположено по 1—2 кия. На последнем обороте число килей достигает 7—8, причем наиболее развиты из них 3—4 кия на верхней части периферии оборота, а на основании кили значительно тоньше и располагаются ближе друг к другу. Устье широкое, тупоугловатое в нижней части, лиловое или фиолетовое внутри. Наружная губа с заостренным внешним краем, часто слегка волнистая в соответствии со спиральной скульптурой. Внутренняя губа в нижней части утолщена и вывернута наружу.

Наиболее крупный экземпляр в коллекциях Зоологического института АН СССР из зал. Посьета имеет высоту раковины 18 мм, максимальный диаметр — 17, высоту последнего оборота — 16, высоту устья — 13 и ширину устья — 9 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен от северной части о-ва Тайвань и Восточно-Китайского моря на юге до Южных Курильских о-вов и бухты Врангеля в Южном Приморье (СССР) на севере.

Экология. Обитает от верхнего горизонта литорали до глубины 3 м при температуре от $-1.8 \div +18^\circ$ (зимой) до $+20 \div +27^\circ$ (летом) и при солености $12-33\text{‰}$. Селится на разнообразных грунтах, преимущественно скалистых и каменистых, иногда встречается на водорослях. В зал. Посьета является одним из наиболее массовых литоральных видов, особенно в бухтах, где на скалистых и каменистых грунтах обычно становится доминирующим видом. Плотность поселений *L. brevicula* здесь в верхнем горизонте литорали достигает 32 200 экз./м². На относительно открытых участках побережья численность *L. brevicula* заметно снижается. Так, в биоценозе *Chthamalus dalli*+*Littorina kurila* плотность поселений *L. brevicula* не превышает 100 экз./м². Еще меньше этих моллюсков в нижнем горизонте литорали и в сублиторали, где встречаются лишь единичные особи. Далее к северу численность *L. brevicula* резко снижается и в бухте Врангеля, на о-ве Путятин и на о-ве Кунашир этот вид встречается крайне редко. По данным Кодзима (Kojima, 1957, 1958a) и Амио (Amio, 1963), *L. brevicula* у берегов Японии размножается с февраля по апрель при температуре воды от $+5.5$ до $+9.6^\circ$. Яйцевые капсулы планктонные, прозрачные, бесцветные, округлой формы, сильно выпуклые. Диаметр капсулы около 350 мкм, высота около 170 мкм.

Капсула содержит единственное яйцо диаметром около 84 мкм. Личинка вылупляется примерно через 8 дней после нереста при температуре воды $+10^{\circ}$. Молодые моллюски, только что переходящие к ползающему образу жизни, имеют высоту раковины 0.13 мм. В Южном Приморье массовое появление молодежи *L. brevicula* на литорали наблюдается в июне.

Минимальная высота раковин моллюсков, содержащих зрелые яйца и сперматозоиды, — 6.5 мм.

Просмотрена 81 проба (свыше 4000 экз.).

Littorina (Littorina) mandshurica Schrenck, 1867 (рис. 56).

Littorina mandshurica Schrenck, 1867 : 333—339, tab. XIV, fig. 14—20; D u n k e r, 1882 : 111; P i l s b r y, 1895 : 61; K u r o d a a. K i n o s h i t a, 1951 : 12; H a b e, 1958 : 8, pl. 2, fig. 6; — 1961 : 5, pl. 4, fig. 8; — 1964 : 28, pl. 9, fig. 24; Y a m a m o t o a. H a b e, 1962 : 14, 15, pl. III, fig. 14, 25, 26; H a b e a. I t o, 1965a : 25, pl. 7, fig. 6; Г о л и к о в и С к а р л а т о, 1967a : 24, 25, рис. 16; H a b e a. K o s u g e, 1967 : 29, fig. 7. *L. sitchana* T r u o n, 1887 : 241, pl. 41, fig. 86 (part.). *L. brevicula mandshurica* У ш а к о в, 1953 : 239; М о к и е в с к и й, 1960 : 257. *Littorivaga mandshurica* K o j i m a, 1958d : 81—85, fig. 1.

Раковина небольшая, крепкая, округло-кубаревидной формы, с низкой верхней частью завитка и с $5-5\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми, быстро нарастающими оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Последний оборот с тупоуголатой периферией и выпуклым основанием, занимает более $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от оливковой или красновато-коричневой до иссиня-черной. Осевая скульптура представлена тонкими, косо идущими линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из многочисленных мелких, слегка волнистых ребрышек, покрывающих, за исключением эмбриональных оборотов, всю поверхность раковины и особенно четкими на ее основании. Кроме того, часто имеются и низкие, также покрытые ребрышками кили, число которых на последнем обороте может колебаться от 1 до 4. Наиболее часто присутствует нижний киль, ограничивающий лишенное килей основание раковины. Устье довольно широкое, светло-сиреневое или фиолетовое внутри, обычно тупоуголатое в нижней части, с равномерно закругленной наружной губой, внешний край которой заострен. Внутренняя губа утолщена и в нижней части вывернута наружу.

Наиболее крупный экземпляр в коллекциях Зоологического института АН СССР из зал. Посыета имеет высоту раковины 19 мм, максимальный диаметр — 18, высоту последнего оборота — 18, высоту устья — 14 и ширину устья — 9 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен в Японском море до Татарского пролива, у северной части о-ва Хонсю, у о-ва Хоккайдо, у юго-восточных берегов Сахалина и у Южных Курильских о-вов (до о-ва Итуруп включительно).

Э к о л о г и я. Обитает от супралиторали до глубины 0.5—1 м преимущественно на скалистых, каменистых и гравийно-галечных грунтах при температуре от $-1.8 \div +5^{\circ}$ (зимой) до $+12 \div +25^{\circ}$ (летом) и при солености $24-33\text{‰}$. В Южном Приморье *L. mandshurica* довольно обычна на каменистой и скалистой литорали как в бухтах, так и в относительно открытых участках; часто встречается здесь совместно с *L. brevicula*, но уступает последнему виду в численности. В биоценозе *L. brevicula* + *L. mandshurica* является одной из руководящих форм эпифауны при плотности поселений 200 экз./м² и при биомассе 60 г/м².

L. mandshurica остается на литорали в течение круглого года. В холодное время года в наших водах эти моллюски держатся под валунами в среднем и нижнем горизонте литорали, но во время прилива могут вести активный образ жизни и выползать из укрытий.

Размножение у *L. mandshurica* было изучено Кодзимой (Kojima, 1958). По его данным, на севере о-ва Хонсю нерест у этих моллюсков происходит в конце февраля. Яйцевые капсулы планктонные, имеют линзовидную форму, прозрачные и бесцветные. Диаметр капсулы около 1 мм, толщина — 280—350 мкм. Капсула содержит 9—12 яиц диаметром без оболочки 120 мкм, в оболочке 165 мкм. В Южном Приморье массовое появление моллюды на литорали наблюдается в июне-июле.

Просмотрено 50 проб (337 экз.).

Littorina (Littorina) obtusata (Linné, 1758) (рис. 57).

Turbo obtusatus Linné, 1758 : 671; — 1767 : 1232; Lamarck, 1822 : 216. *Nerita littoralis* Linné, 1767 : 1253; Pennant, 1777 : 141, pl. 87, fig. 143; Fabricius, 1780 : 42; Donovan, 1800, pl. 20, fig. 2; Montagu, 1803 : 467. *Turbo palliatus* Say, 1822 : 240. *Littorina palliata* Gould, 1841 : 260, 261, fig. 177; Forbes a. Hanley, 1851 : 51, 52, pl. LXXXIV, fig. 8—10; Reeve, 1858, pl. VII, fig. 31; Gould a. Binney, 1870 : 309, fig. 578; G. O. Sars, 1878 : 165—167, tab. 4, fig. 9, a, b, tab. 21, fig. 19, 20; Odhner, 1910 : 8; Дерюгин, 1915 : 532; Гурьянова и др., 1929 : 59, 60, 66, 80, 86, 88, 91, 98, 105, 125, 128, 129, 131, 134 и др.; Thorson, 1941 : 33. *L. arctica* Möller, 1842 : 9. *L. obtusata* Menke, 1845 : 55; Middendorff, 1849 : 57—61; Jeffreys, 1865 : 356—361; G. O. Sars, 1878 : 167, 168; Küster u. Weinkauff, 1882 : 11—13, 28, 29, Taf. 2, Fig. 1—7; Дерюгин, 1915 : 532 и др.; Thorson, 1941 : 30—32; Филатова и Зацепин, 1948 : 373, табл. XCVI, рис. 10e; Morris, 1951 : 148, pl. 31, fig. 2; Матвеева, 1974 : 117—121, рис. 18. *L. littoralis* Forbes a. Hanley, 1851 : 45—48, pl. LXXXIV, fig. 3—7; Reeve, 1858, pl. VII, fig. 34; Küster u. Weinkauff, 1882 : 29, Taf. 2, Fig. 10; Tryon, 1887 : 242, pl. 41, fig. 5—8; Fretter a. Graham, 1962 : 668; Nord-sieck, 1968 : 40, Taf. VI, 23.00.

Раковина небольшая, шаровидно-овальной формы, с расширенным, сильно выпуклым последним оборотом и невысокой, у типичной формы прижатой, верхней частью завитка. Число оборотов 5—6; они разделены мелким, слегка вдавленным швом. Последний оборот с выгнутой периферией, занимает почти всю раковину у типичной формы и обычно не менее $\frac{5}{6}$ высоты раковины у var. *palliata*. Поверхность раковины матовая, имеет самую разнообразную окраску — от узорчатой, пестрой до одноцветной темно-оливковой, почти черной или светло-желтой. Скульптура представлена отчетливыми, изогнутыми линиями нарастания и тончайшей, волнистой спиральной исчерченностью. Устье округло-овальной формы, суженное в верхней части и расширенное внизу, с заостренной наружной губой и отогнутой наружу, прижатой, а иногда и слегка вдавленной внутренней губой, переходящей в гладкий каллус. Наиболее крупный экземпляр типичной формы, обнаруженный у берегов южной Англии, имеет высоту раковины 16 мм при диаметре последнего оборота 17 мм.

Наиболее крупный экземпляр варианта *palliata*, обнаруженный в губе Ара (Баренцево море), имеет высоту раковины 16 мм, максимальный диаметр — 16, высоту последнего оборота — 15, высоту устья — 12 и ширину устья — 9 мм.

Распространение. Атлантический широко распространенный бореальный вид, по литературным данным заходящий в Средиземное море. Распространен у европейских берегов от Пиренейского п-ова на юге до Исландии, Чешской губы, Новой Земли и Белого моря на севере, а у американских — от Нью-Джерси на юге до Лабрадора на севере.

В Белом море встречается почти исключительно *L. obtusata* f. *palliata*; на Мурмане в защищенных местообитаниях преобладает f. *palliata*, на прибойных участках — типичная форма.

Экология. Обитает почти исключительно на литорали, реже встречается в верхней сублиторали (до глубины 3 м) при температуре от отрицательной (зимой) до $+6 \div +20^\circ$ (летом). Выносит опреснение до 10‰. Се-

лится на скалистых и каменистых грунтах и разнообразных водорослях, преимущественно на *Fucus distichus*, *F. vesiculosus*, *F. serratus* и *Ascophyllum nodosum*. Является одним из наиболее массовых видов животных в среднем и нижнем горизонтах литорали, но крайне редко заходит в верхний горизонт. Наиболее высокая численность *L. obtusata* наблюдается в биоценозах фукоидов, где плотность поселений этого вида достигает на Восточном Мурмане 824 экз./м² при биомассе до 173 г/м² (Кузнецов, 1960), на Западном Мурмане, по нашим данным, 1200 экз./м² (172 г/м²) и в Белом море, по нашим данным, 800 экз./м² (101 г/м²). В биоценозах багрянок нижнего горизонта литорали (*Rhodymenia palmata*, *Halosaccion ramentaceum*, *Rhodomela lycopodioides* и др.) плотность поселений этого вида, по нашим данным, не превышает 428 экз./м² при биомассе до 32 г/м². Моллюски держатся в пределах литорали в течение круглого года, но в северных частях ареала в холодное время года покидают водоросли и переходят в укрытые места, заполняя в расщелины, под камни или частично зарываясь в подстилающий эти камни песок (Матвеева, 1948).

По данным Кузнецова (1960), в Баренцевом и Белом морях большинство особей не живет более 5 лет.

Экология размножения *L. obtusata* изучалась рядом авторов (Pelseneer, 1914; Delsman, 1914; Hertling u. Ankel, 1927; Lebour, 1937; Кузнецов и Матвеева, 1948; Кузнецов, 1960; Fretter a. Graham, 1962, и др.). По данным этих авторов, нерест у *L. obtusata* в Северном море обычно происходит с марта по сентябрь, реже кладки встречаются в феврале и октябре; у берегов Дании — с апреля по июнь; в Белом море — с июня по июль; на Восточном Мурмане период массового размножения приходится на май—август, хотя единичные кладки здесь В. В. Кузнецов встречал уже в феврале.

Кладки *L. obtusata* откладывает, как правило, на слоевица фукоидов, значительно реже — на *Rhodymenia palmata* и другие водоросли. Кладка имеет вид уплощенного студенистого комочка почковидной, овальной или округлой формы диаметром до 7—8 мм. В кладке содержится, по данным западноевропейских авторов, 90—150, по данным В. В. Кузнецова — 50—60 яиц, расположенных в 2—3 слоя. Яйца заключены в студенистую массу, предохраняющую их от высыхания. По наблюдениям В. В. Кузнецова, на Восточном Мурмане каждая самка делает в среднем 1—2 кладки в течение года. Развитие происходит внутри кладки и продолжается в среднем 15—21 день; на Восточном Мурмане оно, по-видимому, является более длительным. По данным Г. Хертлинга (Hertling, 1928), развитие прекращается при солености 25‰ и ниже, однако у беломорской популяции оно успешно продолжается при солености 24‰ и ниже. Развитие внутри кладки проходит через стадию велигер, и кладку покидают вполне сформированные молодые моллюски, проделывая в ней ход с помощью радулы.

Просмотрено 258 проб (около 6 тыс. экз.).

Сем. ASSIMINEIDAE

Раковина небольшая, овально-коническая или почти яйцевидная, с 5—8 оборотами, с округло-овальным или почти округлым, заостренным верху устьем. Крышечка в большей или меньшей степени обызвестленная, мало-спиральная, с эксцентрическим ядром. Специализированных органов дыхания нет. Формула радулы (4) 3. 1.3 (4). Центральный зуб радулы часто с зубчиками на основании. Латеральный зуб с соединительной пластинкой. Иногда имеется маленький дополнительный (четвертый) латеральный зуб. Паллиальная часть яйцевода не разделена на 2 железы. Семяпровод сообщается с мантийной полостью коротким каналом, отходящим от проксимального конца простаты. Копулятивный аппарат развит.

Представители семейства обитают в солоноватых водах, в супралиторали или на прибрежных участках суши, преимущественно в тропиках. В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род.

Род ASSIMINEA Fleming, 1828

Раковина небольшая, овально-коническая или почти яйцевидная, с 5—8 умеренно выпуклыми оборотами, без развитой спиральной скульптуры. Поверхность раковины обычно с хорошо развитым периостракумом, ярко окрашенная в буроватые или оливковые тона, часто со спиральными цветными полосами. Крышечка конхиолиновая, часто слегка обызвествленная, мало-спиральная, с эксцентрическим ядром. Центральный зуб радулы несколько сужается кверху, с зубчиками на основании.

Представители рода преобладают в солоноватых водах тропического и субтропического поясов. В ископаемом состоянии известны с миоцена.

Типовой вид: *Assiminea grayana* Fleming.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружены представители 2 подродов. Подрод *Ovassiminea* Thiele, 1927 отличается от номинативного подрода низкой яйцевидной раковиной и наличием небольшого приоткрытого пупка.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА ASSIMINEA

- 1 (2). Раковина овально-коническая, с коричневыми спиральными полосами, без пупка *A. (Assiminea) lutea* A. Adams, 1861 (стр. 95).
- 2 (1). Раковина яйцевидно-шаровидная, одноцветная, с приоткрытым пупком *A. (Ovassiminea) possietica* Golikov et Kussakin, 1967 (стр. 96).

Assiminea (Assiminea) lutea A. Adams, 1861 (рис. 58).

Assiminea lutea A. Adams, 1861b : 307; Голиков и Скарлато, 1967a : 35, 36, рис. 27; Yamamoto a. Habe, 1962 : 18, pl. 3, fig. 16. *A. septentrionalis* Habe, 1942 : 39, pl. 1, fig. 2, pl. 4, fig. 13; — 1944 : 103. *A. japonica septentrionalis* Жадин, 1952 : 240, рис. 127. *A. lutea japonica* Habe a. Ito, 1965a : 90, pl. 31, fig. 27; Habe a. Kosuge, 1967 : 25, pl. 10, fig. 49.

Раковина с $6\frac{1}{2}$ в большей или меньшей степени выпуклыми, медленно нарастающими оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, с $1\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными оборотами рыжеватого цвета. Последний оборот выпуклый, со слегка угловатой, закругленной периферией, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. У типичной формы угловатость периферии последнего оборота в большинстве случаев выражена слабо, а часто и совсем не заметна. Периостракум плотный, шелушащийся. Окраска внешней поверхности раковины варьирует от темно-кремовой до оливковой. Обычно на поверхности раковины заметно от 2 до 5 коричневых полосок, разделенных широкими промежутками; у типичной формы таких полосок чаще всего 3. Скульптура представлена отчетливыми, широкими, часто расположенными линиями нарастания. Иногда на поверхности раковины молодых экземпляров заметна неясная спиральная исчерченность. Устье неправильно овальной формы, суженное в верхней части, с равномерно закругленной наружной губой, с заостренным краем. Внутренняя губа образует в своей верхней части полукруглый выпуклый матово-белый каллус. На внутренней поверхности устья часто заметны коричневые полоски.

Наиболее крупный экземпляр из зал. Посета имеет высоту раковины 7.5 мм, максимальный диаметр — 5.5, высоту последнего оборота — 6.2, высоту устья — 4, ширину устья — 2.3 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен у берегов Японии, в северной части Восточно-Китайского моря, в Желтом и Японском морях и у берегов Южного Сахалина.

Экология. Селится в сильно опресненных эстуариях рек и в лагунах, обычно среди зарослей морских трав, а иногда и на зеленых водорослях, реже непосредственно на илисто-песчаном, песчаном, илистом или каменистом грунте при резко изменяющейся в зависимости от сезона года температуре (от $+10$ до $+30^\circ$ (на юге ареала) и от отрицательной до $+20^\circ$ (на севере ареала)) и при низкой, изменчивой в зависимости от степени стока пресных вод и приливо-отливных течений солености.

Просмотрено 6 проб (20 экз.), хранящихся в коллекциях Зоологического института АН СССР.

Assiminea (Ovassiminea) possietica Golikov et Kussakin, 1967 (рис. 59).

Голиков и Скарлато, 1967а: 36, 37, рис. 28.

Раковина маленькая, крепкая, яйцевидно-шаровидная, с $5\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными, быстро нарастающими оборотами, разделенными довольно глубоким, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, с $1\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми желтоватыми гладкими оборотами. Последний оборот почти шаровидный, сильно вздутый, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Раковина имеет ржавую окраску, переходящую в рыжеватую и окристую у окологупочной области и на верхней части последнего оборота у шва. Скульптура состоит только из очень тонких, нерезких линий нарастания. Устье овальной формы, суживающееся в верхней части, желтовато-окристое внутри. Наружная губа довольно тонкая, просвечивающая. Внутренняя губа толстая, отвернутая, в верхней своей части прилегает к колюмеллярному краю раковины. На основании раковины заметен узкий, частично прикрытый отверстием внутренней губы, щелевидный пупок.

Высота раковины голотипа, обнаруженного на песчаной отмели в зал. Посыета, составляет 2.7 мм, максимальный диаметр — 2, высота последнего оборота — 2, высота устья — 1.3 и ширина устья — 1.1 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в том же районе среди зарослей *Zostera*, имеет высоту раковины 2.9 мм и максимальный диаметр — 2.1 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен пока только в зал. Посыета (в бухте Экспедиции у косы Чурхадо) Японского моря.

Экология. Вид обитает в пределах литоральной зоны, преимущественно на песчанистых и илисто-песчаных пляжах в хорошо прогреваемых летом и сильно опресненных водоемах лагунного типа. Продолжительность жизни особей, по-видимому, не превышает 4—2 лет. В биоценозе *Venerupis japonica* образует плотности поселений в среднем 560 экз./м² (местами до 1400 экз./м²). В биоценозе *Zostera nana*+*Batillaria cumingii* в нижнем горизонте литорали является субдоминантной формой и достигает плотности поселений 50 экз./м².

Просмотрено 8 проб (свыше 200 экз.).

Голотип хранится в коллекциях Зоологического института АН СССР.

Сем. FALSICINGULIDAE

Раковина небольшая, овально-коническая, с приподнятым завитком и почти гладкими оборотами, покрытыми хорошо развитым перистракумом желтовато-коричневого тона. Устье овальное, прямое. Пупок закрыт. Крышечка конхиолиновая, малоспиральная, без усложнений. Формула радулы 3—1—3. Центральный зуб радулы расширен книзу, с широкими, притуплен-

ными зубчиками по режущему краю. Нога широкая, с продольной бороздой, без обособленных pedalных желез. Животные раздельнополые, с развитыми копулятивными органами. Семяпровод с хорошо обособленной простатой, без дополнительного протока в мантийную полость. Гонадиальная часть яйцевода сообщается с перикардием, который функционирует как хранилище спермы. Паллиальная часть яйцевода замкнута, с дифференцированными белковой и скорлуповой железами.

Представители семейства — исключительно морские, прибрежные виды. Наиболее обычны среди подводных растений. Продолжительность жизни особей не превышает 2—3 лет. В процессе размножения откладывают — часто на раковины особей своего вида — небольшие капсулы с 1 яйцом. Пелагической личиночной стадии нет, развитие прямое.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 типовой род. Семейство выделено Л. В. Славосhevской (1975б) на основании изучения морфологии полового аппарата.

Род *FALSICINGULA* Habe, 1958

Раковина небольшая, овально-конической формы, с выпуклыми или уплощенными оборотами, покрытыми периостракумом в большинстве случаев желтоватого или коричневатого тона. Тело сильно пигментировано. Центральный зуб радулы с небольшими выступами по бокам. Дополнительные зубчики расположены на боковых выступах, почти у основания зуба, по 3 зубчика с каждой стороны. Зубчики по режущему краю центрального зуба закругленные, из них средний наиболее широкий с тупым краем.

Представители рода обитают на мелководьях в приазиатских бореальных водах.

Типовой вид: *Cingula kurilensis* Pilsbry.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 4 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *FALSICINGULA*

- 1 (4). Периферия последнего оборота закруглена. Обороты сильно выпуклые. Максимальный диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего в 1.47—1.6 раза.
- 2 (3). В окраске раковины преобладают темно-коричневые тона. Стенки раковины относительно тонкие; устье полупросвечивающее, без известковой выстилки. Высота раковины у взрослых особей превышает ее максимальный диаметр не менее чем в 1.9 раза и высоту последнего оборота не менее чем в 1.5 раза *F. kurilensis* (Pilsbry, 1905) (стр. 98).
- 3 (2). В окраске раковины преобладают оливковые тона. Стенки раковины относительно толстые; устье не просвечивающее, с известковой выстилкой. Высота раковины у взрослых особей превышает ее максимальный диаметр не более чем в 1.7 раза и высоту последнего оборота не более чем в 1.4 раза *F. ventricosior* (Middendorff, 1851) (стр. 99).
- 4 (1). Периферия последнего оборота угловатая. Обороты выпуклы умеренно или уплощены. Максимальный диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего не более чем в 1.4 раза.
- 5 (6). Раковина с уплощенными оборотами, стройная; ее высота превышает максимальный диаметр в 2—2.4 раза и высоту последнего оборота в 1.65—1.9 раза *F. athera* (Bartsch, 1967) (стр. 99).
- 6 (5). Раковина с умеренно выпуклыми оборотами, довольно широкая; ее высота превышает максимальный диаметр менее чем в 2 раза и высоту последнего оборота не более чем в 1.6 раза *F. mundana* (Yokoyama, 1926) (стр. 100).

Falsicingula kurilensis (Pilsbry, 1905) (рис. 60).

Cingula kurilensis Pilsbry, 1905 : 106, pl. 4, fig. 31; Hirase, 1934 : 48, pl. 80, fig. 12; Кусакин, 1958 : 118. *Hydrobia* (?) *kurilensis* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 12. *Falsicingula kurilensis* Habe, 1958 : 6, pl. 2, fig. 7, pl. 3, fig. 21. *Cingula* (*Falsicingula*) *kurilensis* Голиков и Кусакин, 1962 : 279—281.

Раковина овально-коническая, с 6 выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким тонким вдавленным швом. Зародышевая раковина небольшая, с одним прижатом закругленным оборотом. Последний оборот с более или менее равномерно закругленным выпуклым основанием, занимает немного менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины в большинстве случаев коричневая или темно-коричневая, иногда с желтоватым или розоватым оттенком. Скульптура состоит только из тонких, но отчетливых, почти прямых линий нарастания. Устье широкое, округло-овальное, просвечивающее изнутри, с тонкой, широко закругленной наружной губой и со слегка отвернутой наружу внутренней губой.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Итуруп, в зал. Куйбышевский, имеет высоту раковины 6.4 мм, максимальный диаметр — 3.0, высоту последнего оборота — 4.0, высоту устья — 2.2 и ширину устья — 1.7 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский широко распространенный бореальный вид. Распространен у берегов о-ва Хоккайдо, а в водах СССР от Среднего Приморья, Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов на юге до Шантарских о-вов, зал. Шелихова и Анадырского залива на севере. Следует, однако, отметить, что массовым видом *F. kurilensis* является лишь на Южных Курильских о-вах (до охотоморского побережья о-ва Итуруп включительно), в несколько меньшем количестве встречается у берегов Приморья и Южного Сахалина, тогда как в северных частях ареала, на Шантарских о-вах, в бухте Нагаева, в зал. Шелихова, на Средних и Северных Курильских о-вах, *F. kurilensis* встречается лишь в небольших количествах.

Экология. Обитает почти исключительно в среднем и нижнем горизонтах литорали и в самой верхней части сублиторали (до глубины 0.5 м) при температуре от отрицательной (зимой) до $+8 \div +22^\circ$ (летом) и при солёности около 27—34‰. Весной переносит опреснение до 8.5‰. Селится преимущественно среди валунов и под ними, а также на скалистых грунтах, главным образом среди водорослей и в ваннах. Значительно реже *F. kurilensis* встречается на илесто-песчаных грунтах, где поселяется обычно на зостере или под ракушей.

На Южных Курильских о-вах *F. kurilensis* наибольшей численности достигает в среднем горизонте и нижнем этаже верхнего горизонта литорали. На о-ве Кунашир наибольшие биомассы *F. kurilensis* наблюдались на плоских рифах с ваннами в верхнем этаже нижнего горизонта литорали среди зарослей *Rhodomela subfusca* (208 г/м² при плотности поселений 28 700 экз./м²), *Phyllospadix iwatensis* (198 г/м²; 10 000 экз./м²) и в среднем горизонте среди *Fucus evanescens* и *Pelvetia wrightii* (183 г/м²; 36 600 экз./м²). На валунных россыпях наибольшие биомассы наблюдались в верхнем этаже нижнего горизонта литорали среди *Iridaea cornucopiae* и *Monostroma* sp. (116 г/м²; 9000 экз./м²) и в среднем горизонте среди зарослей *Fucus evanescens*, *Pelvetia wrightii* и *Gloiopeltis furcata* (60.6 г/м²; 16 700 экз./м²). На песчаных грунтах биомасса *F. kurilensis* обычно не превышает 1 г/м².

Особи *F. kurilensis* способны переносить и опреснение и сильный прибой, но в наибольшем количестве все же селятся в местах, где прибой несколько ослаблен, а значительного опреснения нет.

В литоральной зоне Южных Курильских о-вов *F. kurilensis* обитает в течение круглого года. Зимой моллюски массами скапливаются под валунами

или в других укрытиях, преимущественно в среднем горизонте и в верхнем этаже нижнего горизонта. В нижнем горизонте, особенно ниже уреза воды в отлив, особи *F. kurilensis* могут также встречаться среди водорослей на поверхности рифа, в расселинах, ваннах и на боковых стенках валунов. В воде зимой они не теряют подвижности. Уже с конца февраля даже в среднем горизонте литорали во время отлива много особей *F. kurilensis* можно найти на боковых стенках валунов, особенно на границе с подстилающим их песком, а с начала апреля эти моллюски в большом количестве появляются и на слоевищах водорослей. В мае особи *F. kurilensis* встречаются уже везде, где они обычны и летом.

Кладки *F. kurilensis* встречены на Южных Курильских о-вах в третьей декаде июля и в августе. Яйцевые капсулы дисковидные, желтого цвета, вынашиваются на поверхности раковин других особей этого вида.

Просмотрено 216 проб (более 25 000 экз.).

Falsicingula ventricosior (Middendorff, 1851) (рис. 61).

Paludinella stagnalis f. *ventricosior* Middendorff, 1851: 194, 195, Taf. XXV, Fig. 3, 4 (part., экземпляр с Шантарских о-вов). *Cingula katherinae* Bartsch, 1912: 41, pl. 41, fig. 3; Oldroyd, 1927: 80, 81, pl. 84, fig. 3. *Falsicingula katherinae* Голиков и Кусакин, 1974: 291.

Раковина довольно крепкая, относительно толстостенная, широкая, овально-коническая, с $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{1}{2}$ выпуклыми, хорошо закругленными оборотами, разделенными отчетливым прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, прижатая, с $1\frac{1}{2}$ гладкими закругленными оборотами. Последний оборот сильно выпуклый, с закругленной выступающей периферией и выпуклым основанием, занимает чуть менее $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Окраска поверхности раковины оливковая или серовато- и зеленовато-коричневая. Скульптура представлена только отчетливыми, слегка приподнятыми линиями нарастания. Устье округло-овальной формы, с сомкнутым краем, розовато-серое внутри, с известковой выстилкой.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали Шантарских о-вов, имеет высоту раковины 4.4 мм, максимальный диаметр — 2.6, высоту последнего оборота — 3.1, высоту устья — 2.0 и ширину устья — 1.7 мм.

Этот вид хорошо отличается от других видов рода широкой, относительно толстостенной раковиной с вздутым последним оборотом.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен на о-ве Адмиралтейства (зал. Аляска), о-ве Уруп (Курильские о-ва) и на Шантарских о-вах в Охотском море.

Экология. Обитает при температуре воды от $-1 \div +5^\circ$ (зимой) до $+6 \div +13^\circ$ (летом) и при солености 32—34‰. Селится в нижнем и среднем горизонтах каменистой и скалистой литорали, среди водорослей *Rhodomenia palmata*, *Ulva fenestrata* и *Monostroma* sp.

Просмотрены 4 пробы (52 экз.).

Falsicingula athera (Bartsch, 1967) (рис. 62).

Cingula (Falsicingula) angustata Голиков и Кусакин, 1962: 281 (non Pilsbry). *Falsicingula athera* Голиков и Скарлато, 1967a: 28, 29, рис. 19; Голиков и Кусакин, 1974: 290—291.

Раковина маленькая, овально-коническая, довольно тонкостенная, с $6\frac{1}{2}$ слабо выпуклыми или почти плоскими оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Эмбриональных оборотов $1\frac{1}{2}$ —2, хорошо округленных, гладких. Постэмбриональные обороты слегка округленные. Последний оборот с тупоуголоватой или неясно угловатой периферией и выпуклым основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины.

Окраска раковины варьирует от желтовато-серой до желтовато-бурой или красновато-бурой, часто переходит к бистровой на верхних оборотах. Скульптура представлена только тонкими линиями нарастания. На последнем обороте нередко намечается тонкий спиральный килек, отделяющий основание раковины.

Форма устья варьирует от широкоовальной до овально-каплевидной, оно часто с заостренным верхним краем и слегка угловатое внизу. Окраска внутренней поверхности устья у живых особей рыжеватая, реже синевато-белая. Наружная губа тонкая, ломкая, просвечивающая. Внутренняя губа немного отвернута наружу, не смыкается в верхней части с наружной губой.

Типовые экземпляры собраны И. Г. Заком на прибрежных рифах в зал. Петра Великого.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в нижнем горизонте литорали на охотоморском берегу о-ва Кунашир, имеет раковину высотой 4.5 мм при максимальном диаметре 2, высоте последнего оборота 2.5, высоте устья 1.8 и ширине устья 1 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен в водах СССР вдоль берегов Приморья от границы с КНДР до зал. Чихачева, у юго-западного Сахалина и в зал. Анива, а также на о-ве Кунашир (Курильские о-ва).

Экология. Обитает на литорали и в самой верхней сублиторали (до глубины 5 м) преимущественно на скалистых и каменистых, реже на илистых и песчаных грунтах и среди зарослей водорослей и морских трав при температуре от отрицательной (зимой) до $+16 \div +20^\circ$ (летом) и при солености 30—34‰.

В биоценозе *Coccolophora langsdorfii* + *Ansola angustata*, развивающемся в литоральных ваннах относительно открытых участков зал. Посьета, *F. athera* является субдоминантной формой фитали (ее плотность поселений здесь достигает 260 экз./м²).

На охотоморском побережье о-ва Кунашир *F. athera* встречается в значительно больших количествах (до 14 360 экз./м², при биомассе 104 г/м²) среди зарослей *Rhodomela subfusca* в верхнем этаже нижнего горизонта скалистой литорали.

В июле в зал. Посьета была встречена молодь (высота раковины 0.3—0.5 мм).

Просмотрено 106 проб (более 10 000 экз.).

Falsicingula mundana (Yokoyama, 1926) (рис. 63).

Rissoa (Cingula) mundana Yokoyama, 1926 : 276, pl. XXXIII, fig. 11. *Cingula acarta* Голиков и Кусакин, 1962 : 283, табл. 1, рис. 2. *Falsicingula elegans* Голиков и Скарлато, 1967a : 28, рис. 18. *F. mundana* Голиков и Кусакин, 1974 : 291.

Раковина небольшая, овально-коническая, с $5\frac{1}{6}$ — $6\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными отчетливым вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, с $1\frac{1}{2}$ закругленными короткими оборотами. Последний оборот с умеренно выпуклым основанием и слегка угловатой периферией, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска плотно прилегающего к поверхности раковины периостракума варьирует от рыжеватой до коричневато-оливковой или коричневато-оранжевой. Нижний оборот часто имеет более светлую окраску, чем верхние. Иногда на раковине имеются неправильные осевые полосы серого или буроватого цвета. Скульптура обычно состоит только из тонких линий нарастания. Иногда на последнем обороте заметны неясные спиральные полосы. Устье неправильно овальной формы, обычно с сомкнутым верхним краем, у молодых особей угловатое внизу, у взрослых — закругленное. Наружная губа устья равномерно за-

кругленная, внутренняя — приподнятая и прижатая к парietальной стенке устья.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у берегов Южного Сахалина, у мыса Ламадон, имеет высоту раковины 4.9 мм, максимальный диаметр — 2.5, высоту последнего оборота — 3, высоту устья — 1.8 и ширину устья — 1.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен в водах СССР вдоль берегов Приморья от границы с КНДР до Татарского пролива, у япономорского и охотоморского берегов Южного Сахалина и у Южных Курильских о-вов до охотоморского побережья о-ва Итуруп включительно. Известен также в ископаемом состоянии из плиоценовых отложений Японии (о-в Садо), откуда он и описан, где встречается в комплексе с многими другими низкобореальными видами.

Экология. Обитает главным образом в среднем и нижнем горизонтах литорали, а также в сублиторали до глубины 12—24 м, преимущественно на скалистых и каменистых грунтах, среди зарослей разнообразных водорослей и морских трав, при температуре от отрицательной (зимой) до $+16 \div +22^\circ$ (летом) и при солености 22—34‰.

На литорали Южных Курильских о-вов *F. mundana* встречается преимущественно в защищенных от сильного прибоя участках, где плотность поселений этого вида в зарослях *Pelvetia wrightii* среднего горизонта и *Phyllospadix iwatensis* верхнего этажа нижнего горизонта литорали достигает 600 экз./м².

Просмотрено 332 пробы (более 7000 экз.).

Сем. HYDROBIDAE

Раковина небольшая, овально-коническая, яйцевидная или короткобашневидная, с приподнятым завитком, с почти гладкими оборотами, покрытыми хорошо развитым периостракумом. Устье овальное, заостренное в верхней части, прямое. Пупок всегда закрыт. Крышечка конхиолиновая, с небольшим числом оборотов спирали. Формула радулы 3—1—3. Центральный зуб радулы расширен книзу, с крыловидными выступами по бокам выгнутого основания и с довольно крупными заостренными зубчиками на вогнутом режущем краю. Латеральные зубы изогнутые, с заостренными зубчиками на режущем краю. Зуб, ближайший к центральному, наиболее широкий, изогнутый, с неодинаковыми по величине зубчиками на режущем краю. В желудке имеется небольшой кристаллический стебелек. Животные раздельнополые. Копулятивные органы развиты. Семяпровод с объемистой простатой. Имеется первичное мужское половое отверстие. Паллиальная часть яйцевода с незамкнутой ресничной бороздой, с двумя нерезко разграниченными, последовательно расположенными железами. В нижней части паллиального яйцевода имеется копулятивная сумка. Семеприемник расположен вблизи копулятивной сумки и связан с гоноперикардиальным каналом.

Представители семейства распространены в солоноватых и морских водах в субтропическом и умеренном поясах северного полушария, преимущественно на мелководьях; наиболее обычны среди подводных растений. Питаются моллюски синезелеными, зелеными и другими водорослями и детритом. Продолжительность жизни особей в большинстве случаев не превышает 3 лет. В процессе размножения самки откладывают небольшие яйцевые капсулы, часто на раковины особей своего вида. В развитии имеется короткая пелагическая стадия.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 2 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. HYDROBIIIDAE

- 1 (2). Тело темное, сильно пигментированное. Центральный зуб радулы без соединительной срединной пластинки; краевые зубы радулы с мелкими зубчиками по режущему краю, не рассеченные **Hydrobia** Hartmann, 1821 (стр. 102).
- 2 (1). Тело светлое, слабо пигментированное. Центральный зуб радулы с сильно выступающей соединительной пластинкой в средней части на основании; краевые зубы радулы с рассеченным режущим краем **Boreocingula** Golikov et Kussakin, 1974 (стр. 104).

Род HYDROBIA Hartmann, 1821

Раковина небольшая, овально-коническая, с умеренно выпуклыми оборотами, покрытыми периостракумом в большинстве случаев зеленоватых тонов. Тело сильно пигментировано. Центральный зуб радулы с хорошо выраженными, выдающимися крыловидными выступами по бокам основания. Дополнительные зубчики расположены на пластинке зуба над выемками по 1—2 с каждой стороны. Зубчики на режущем краю центрального зуба заостренные, и средний из них значительно длиннее других.

Представители рода обитают на мелководьях в морских и солоноватых водах у берегов Европы.

Типовой вид: *Helix acuta* Draparnaud.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 вид.

Hydrobia ulvae (Pennant, 1777) (рис. 64).

Turbo ulvae Pennant, 1777: 132, pl. LXXXVI, fig. 120; Montagu, 1803: 318. *Rissoa ulvae* Forbes a. Hanley, 1851: 141—145, pl. LXXI, fig. 4, 5, 8, 9, pl. LXXVII, fig. 8. *Hydrobia ulvae* Jeffreys, 1869: 208, 209, pl. 69, fig. 1, 2; G. O. Sars, 1878: 170, tab. 22, fig. 2; Дерюгин, 1928: 314; Филатова и Зацепин, 1948: 374, табл. XCVII, 1a; Fretter a. Graham, 1962: 349 (fig. 181E), 665, 666; Соколова, 1963: 94—97; Бескупская, 1963: 143, 144; Muus, 1963: 133—188, fig. 1E—1F, fig. 2A, fig. 3A; Newell, 1964: 85—106; Матвеева, 1974: 128—132, рис. 22, 23. *Peringia ulvae* Locard, 1893: 106, fig. 105; Dollfus, 1912: 243, pl. IV, fig. 1—4; Germain, 1931: 653, 654, fig. 717—719, pl. XVI, fig. 492; Newell, 1962: 49—75; Nordsieck, 1968: 42, Taf. VI, 24.10. Подробную синонимию *H. ulvae* см. в: Germain, 1931.

Раковина удлинненно-яйцевидная, с 6—8 оборотами. Степень выпуклости оборотов и глубина шва сильно варьируют. У типичной формы обороты слабо выпуклые и шов мелкий, однако в пределах внутривидовой изменчивости обороты могут быть в значительной степени выпуклыми, а шов довольно глубоким и даже слегка прижатым. Зародышевая раковина небольшая, с 2 прижатыми оборотами, часто оказывается деколлированной. Последний оборот в большинстве случаев занимает не менее половины высоты раковины. Периостракум тонкий, плечатый, плотно прилегающий к поверхности раковины. Его цвет варьирует от хромово-оранжевого и абрикосово-желтого до бледно-песочного, коричневого, темно-пепельного, синевато-серого и зеленовато-серого. Особенно часто встречаются особи со светло-коричневым периостракумом. Окраска раковины под периостракумом светло-серая или синевато-серая. Скульптура представлена только тонкими, но отчетливыми, часто расположенными линиями нарастания. Иногда на поверхности раковины заметна расплывчатая, неясная спиральная исчерченность. Устье округло-овальное, в большей или меньшей степени суживающееся кверху, с закругленной выступающей наружной губой и отвернутой наружу внутренней губой.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у берегов Восточного Мурмана, имеет высоту раковины 7 мм, максимальный диаметр — 3,8, высоту последнего оборота — 4, высоту устья — 2,3 и ширину устья — 1,5 мм. В типовом месте обитания у берегов Англии высота раковины достигает 8 мм и более. Является весьма изменчивым видом. Внутривидовой изменчивости этого вида посвящены работы Анкеля (Ankel, 1962) и ряда других авторов.

Особенно изменчивой *H. ulvae* оказывается в Белом море, где в одном и том же местообитании встречаются особи, резко отличающиеся как по относительной величине различных частей раковины, так и по степени выпуклости и форме оборотов. Однако анализ изменчивости раковины и особенностей строения мужской половой системы, произведенный М. Лебур (Lebour, 1937) и Муусом (Muus, 1963), подтверждает, что все эти особи принадлежат к одному виду.

Распространение. Атлантический широко распространенный бореальный вид. Распространен вдоль берегов Европы от Ла-Манша на юге до Белого моря на севере.

Экология. Обитает на литорали и в самой верхней сублиторали (до глубины 4—5 м) при температуре от отрицательной (зимой) до $+10 \div +24^\circ$ (летом) и при солености 10—25‰, хотя выдерживает периодическое опреснение до 1,5‰.

H. ulvae встречается на самых разнообразных грунтах и на водорослях, но наибольшие плотности поселений наблюдаются на илисто-песчаной литорали, особенно среди скоплений зеленых нитчаток *Cladophora fracta* и *Rhizoclonium*, где биомасса этого вида в Кандалакшском заливе, по нашим данным, достигает 127,4 г/м² при плотности поселений 52 000 экз./м², а по данным М. Н. Соколовой — около 18 000 экз./м². Близкие величины получены различными авторами и для других частей его ареала. Так, у берегов Дании плотность поселений *H. ulvae* составляет 15 000—37 000 экз./м² (Thamdrup, 1935), у берегов Англии — 12 500—60 000 (Stopford, 1951; Newell, 1962), у северного берега Франции — 14 000 экз./м² (Pelseneer, 1935). Т. А. Матвеева (1974) отмечает также наличие массовых поселений *H. ulvae* в сублиторали Кандалакшского и Онежского заливов Белого моря на глубине 3—4 м среди зарослей зеленых и бурых водорослей и на стеблях морской травы *Zostera marina*. В Баренцевом море, особенно на Восточном Мурмане, *H. ulvae* встречается в значительно меньших количествах, чем на Белом море. По данным Е. Ф. Гурьяновой, И. Г. Зака и П. В. Ушакова (1928—1930), значительные поселения гидробий наблюдаются на Мурмане лишь в опресненных губах с соленостью воды 15—25‰.

Численность *H. ulvae* подвержена сильным сезонным колебаниям. Наибольшего количества эти моллюски достигают летом, а зимой большая часть особей отмирает.

Жизненный цикл *H. ulvae* достаточно полно изучен рядом авторов (Pelseneer, 1935; Ankel, 1936; Thorson, 1946; Stopford, 1951, и др.). Весьма обстоятельный обзор экологии *H. ulvae* составлен Т. А. Матвеевой (1974).

Продолжительность жизни *H. ulvae* не превышает 2—3 лет, а большая часть особей отмирает в еще более раннем возрасте.

Нерест у *H. ulvae* в различных частях ареала происходит в разное время: у берегов Англии и Дании — с мая по август (Thorson, 1946; Stopford, 1951), Бельгии — с марта по август (Pelseneer, 1935), на о-ве Гельголанд — с апреля по июнь (Ankel, 1936), в Белом море — в июне и июле (Милейковский, 1961) и на Восточном Мурмане — в августе и сентябре (Кузнецов, 1947). Диапазон температур воды, при которых происходит нерест, 4—16°.

В процессе размножения самки *H. ulvae* делают кладки линзовидной формы, около 0,6 мм в диаметре, инкрустированные песчинками. В каждой

из них содержится от 3 до 12 яиц (диаметр яйца около 90 мкм). Кладки прикрепляются к водорослям, мертвым раковинам или к раковинам других особей того же вида. Развитие зародышей в кладке продолжается до выхода свободноплавающих личинок на стадии велигер; однако пелагическая стадия у *H. ulvae* очень короткая. Все развитие вплоть до оседания молодежи длится около 1 месяца.

H. ulvae — преимущественно растительноядный вид, питается главным образом одноклеточными водорослями, соскабливая их с более крупных растений или собирая их с поверхности грунта (Кузнецов, 1946; Бескупская, 1963; Соколова, 1963). По данным некоторых авторов (Newell, 1965), значительную роль в питании *H. ulvae* играет также детрит, преимущественно его бактериальная пленка.

H. ulvae является промежуточным хозяином ряда трематод, зараженность которыми может достигать 75%. Локализуясь в гонадах (реже в печени), церкарии трематод обычно вызывают паразитарную кастрацию моллюсков, следствием чего является увеличение скорости роста пораженных особей, которые достигают поэтому гигантских для вида размеров (до 10 мм в высоту); значительно меняется также форма раковины, в частности вздувается последний завиток. Гагачата, основную пищу которых составляет *H. ulvae*, поедая этих моллюсков, заражаются трематодами, что вызывает у них высокую смертность.

Просмотрено 43 пробы (более 3000 экз.).

Род BOREOCINGULA Golikov et Kussakin, 1974

Раковина небольшая, яйцевидной формы, с приподнятым завитком, состоящим из немногих выпуклых оборотов. Периостракум тонкий, плотно прилегающий к поверхности раковины, одноцветный, довольно ярко окрашенный. Скульптура состоит только из тонких линий нарастания. Устье округло-овальное или почти округлое. Пупок закрытый. Тело слабо пигментировано, телесного или желтовато-белого цвета. Центральный зуб радулы расширяющийся книзу, с хорошо выраженными крыловидными выступами по бокам и отчетливой, заметно выступающей соединительной срединной пластинкой на основании. По бокам от соединительной пластинки на основании центрального зуба имеется по 2 дополнительных относительно крупных выступающих зубчика. Срединный зубчик из расположенных по режущему краю центрального зуба значительно крупнее других. Краевые зубы радулы с рассеченным режущим краем. Морфология полового аппарата типового вида рода не изучена, и род отнесен к сем. *Hydrobiidae* условно.

Типовой вид: *Cingula martyni* Dall.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Boreocingula martyni (Dall, 1886) (рис. 65).

Cingula robusta var. *martyni* Dall, 1886: 306, pl. 3, fig. 9; Трун, 1887: 345, pl. 71, fig. 76. *C. martyni* Dall, 1921: 157; Oldroyd, 1927: 79, pl. 84, fig. 5; Голиков и Кусакин, 1962: 281, 282. *Boreocingula martyni* Голиков и Кусакин, 1974: 291.

Раковина небольшая, яйцевидной формы, крепкая, с $4\frac{1}{2}$ закругленными выпуклыми оборотами, разделенными отчетливым вдавленным швом. Зародышевая раковина относительно крупная, с $1\frac{1}{2}$ гладкими выпуклыми оборотами. Последний оборот вздутый, с выпуклым основанием и закругленной периферией, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Окраска поверхности раковины варьирует от розовато-коричневой до лиловой. Последний оборот часто имеет более светлую окраску, чем верхние. Край устья и небольшой

участок на основании раковины у парietального края устья имеют светлый, почти белый цвет. Скульптура состоит только из тонких линий нарастания. Устье широкое, округло-овальное или почти округлое, светлого, желтовато-коричневого цвета внутри. Наружная губа устья с заостренным внешним краем, равномерно закругленная, слегка выступающая в средней части и отогнутая наружу вверху. Внутренняя губа слегка приподнятая, прижатая к прилежащей парietальной стенке раковины, в верхней части с небольшим каллусом.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали Анадырского залива, имеет высоту раковины 5.7 мм, максимальный диаметр — 3.6, высоту последнего оборота — 4.0, высоту устья — 2.5 и ширину устья — 2.0 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Распространен в районе Берингова пролива, Анадырском заливе, у берегов Аляски, Алеутских, Командорских, Северных Курильских и Шантарских островов, а также по материковому побережью Охотского моря в Тауйской губе, в заливах Забияка и Шелихова.

Экология. Обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали и в верхней sublиторали (до глубины 27 м) на скалистых и каменистых грунтах, часто среди водорослей, при температуре от отрицательной (зимой) до $+6$ — $+12^{\circ}$ (летом).

Просмотрено 45 проб (438 экз.).

Сем. *NOBIDAE*

Раковина небольшая, овально-коническая или овальная, с приподнятым завитком и закругленным основанием. Периостракум обычно выражен хорошо, окрашен. Скульптура раковины сглаженная или хорошо развита. Устье округло-овальной формы, закругленное снизу, часто сомкнутое. Пупок закрытый или открыт, округлый в сечении. Тело пигментировано слабо. Крышечка конхиолиновая, малоспиральная, с ядром, смещенным к парietальному краю. Формула радулы 3.1.3. Центральный зуб радулы расширяется книзу, с 5—9 зубчиками по режущему краю, а иногда с выдающимися выступами или дополнительными зубчиками на основании.¹ Латеральные зубы с 8—9 зубчиками по режущему краю. Краевые зубы несут мелкие многочисленные зубчики на режущей пластинке. Раздельнополые животные. Копулятивные органы развиты. Половая система самцов отличается от таковой представителей сем. *Rissoidae* тем, что семяпровод сообщается не с задней, а с передней частью мантийной полости и имеет хорошо развитую простату.

Питаются мелкими водорослями и бактериальной пленкой детрита. Продолжительность жизни особей не превышает 2—3 лет. Представители семейства с известной экологией размножения откладывают на водоросли или на раковины других моллюсков полусферические яйцевые капсулы. Представители семейства преобладают в верхних морских зонах холодных и умеренных вод северного полушария. В ископаемом состоянии известны с миоцена.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 3 рода сем. *Obolidae*.

¹ Вероятно, специального выделения заслуживает группа видов, отнесенных нами к роду *Setta* A. Adams по характеру раковины. Для этой группы видов характерна нерассеченная пластинка центрального зуба радулы, снабженная с каждой боковой стороны 2—3 дополнительными зубчиками, не выступающими сколько-нибудь значительно за пределы пластинки зуба.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. ONOBIDAE

- 1 (2). Раковина с зияющим пупком. Центральный зуб радулы не рассеченный, с 2—3 дополнительными зубчиками с каждой стороны на пластинке зуба *Setia* H. Adams et A. Adams, 1852 (стр. 106).
- 2 (1). Раковина с закрытым пупком. Центральный зуб радулы рассеченный.
- 3 (4). Раковина почти гладкая или со спиральными ребрышками, если имеются осевые ребрышки, то они развиты только у швов и не резкие. Центральный зуб радулы с 9 зубчиками по режущему краю пластинки *Onoba* H. Adams et A. Adams, 1854 (стр. 108).
- 4 (3). Раковина с хорошо развитой осевой и спиральной скульптурой. Осевые складки на верхних оборотах доходят до конца оборотов. Центральный зуб радулы с 7 зубчиками по режущему краю пластинки *Thapsiella* P. Fischer, 1884 (стр. 117).

Род *SETIA* H. Adams et A. Adams, 1852

Раковина маленькая, обычно тонкостенная, овально-коническая или яйцевидная, с $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ более или менее выпуклыми закругленными оборотами, разделенными тонким вдавленным или слегка прижатым глубоким швом. Зародышевая раковина маленькая, с 1 — $1\frac{1}{2}$ закругленными, гладкими оборотами. Последний оборот сильно выпуклый, закругленный, занимает около $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Периостракум тонкий, развит несильно, светлой окраски. Поверхность раковины имеет матово-белую, желтоватую или буроватую окраску, иногда с пятнами. Скульптура состоит только из тонких линий нарастания или на поверхности раковины имеется и нерезкая спиральная исчерченность. Устье неправильно овальной или округло-овальной формы, с тонким краем. Пупок открытый или полуоткрытый, зияющий. Крышечка конхиолиновая, с эксцентрическим ядром, малоспиральная. Центральный зуб радулы (у просмотренных в этом отношении видов) расширяющийся книзу, с 5—9 зубчиками по режущему краю, из которых срединный наиболее крупный. По краям пластинки центрального зуба имеется по 2—3 дополнительных зубчика, не выходящих за пределы пластинки зуба. Латеральный зуб расширенный в верхней части, с 8—9 зубчиками по режущему краю, из которых ближайšie к центральному зубу тупые и относительно крупные. Краевые зубы по режущему краю вооружены многочисленными заостренными зубчиками.

Представители рода преобладают в верхних морских зонах умеренных и холодных вод северного полушария на заиленных грунтах. Характер размножения неизвестен. В ископаемом состоянии представители рода известны с миоцена.

Типовой вид: *Rissoa turgida* Jeffreys.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 3 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *SETIA*

- 1 (2). Раковина белая. Высота раковины превышает диаметр вздутого последнего оборота не более чем в 1.3 раза *S. candida* A. Adams, 1861 (стр. 107).
- 2 (1). Раковина желтовато-буроватая. Высота раковины превышает диаметр последнего оборота более чем в 1.5 раза.
- 3 (4). Раковина имеет спиральную скульптуру в виде равномерно расположенных неясных линий. Последний оборот занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины *S. tumidula* (G. O. Sars, 1878) (стр. 107).

4 (3). Спиральная скульптура отсутствует. Последний оборот занимает около половины высоты раковины
 S. latior (Mighels et Adams, 1842) (стр. 108).

Setia candida A. Adams, 1861 (рис. 66).

Setia candida A. Adams, 1861a : 136. *Pseudosetia candida* Голиков и Скарлато, 1967a : 33, 34, рис. 24.

Раковина маленькая, тонкостенная, полупрозрачная, с $4\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина небольшая, с $1\frac{1}{2}$ закругленными, умеренно выпуклыми гладкими оборотами. Последний оборот сильно выпуклый, занимает несколько более $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Окраска раковины матово-белая. Скульптура состоит только из тонких, различимых лишь при увеличении линий роста. Иногда на поверхности раковины при сильном увеличении заметны неясные спиральные линии. Устье неправильно овальной формы, заостренное в верхней части и тупоугловатое внизу, с сомкнутым краем. Внутренняя губа с приподнятым краем, сильно изогнутая. Пупок открытый, щелевидный, с синусом.

Наиболее крупный экземпляр *S. candida*, обнаруженный в сублиторали зал. Посьета, имеет высоту раковины 1.9 мм, максимальный диаметр — 1.5, высоту последнего оборота — 1.6, высоту устья — 0.9 и ширину устья — 0.75 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский, по-видимому низкорореальный вид. Обнаружен пока только в Японском море, у о-ва Садо и в зал. Посьета.

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в сублиторали (до глубины 60 м) преимущественно на илистых, илисто-песчанистых и песчанистых грунтах при температуре от отрицательной (зимой) до $+16\div+22^\circ$ (летом) и при солености $31-34\frac{0}{00}$. В пределах литоральной зоны встречается в небольших количествах среди *Zostera japonica*.

Просмотрено 44 пробы (563 экз.).

Setia tumidula (G. O. Sars, 1878) (рис. 67).

Cingula tumidula G. O. Sars, 1878 : 174, 175, tab. 10, fig. 2. *Rissoa* (*Microsetia*) *tumidula* Tryon, 1887 : 354, pl. 69, fig. 30. *Putilla* (*Pseudosetia*) *tumidula* Nordlieck, 1968 : 43, Taf. VI, 25.01.

Раковина овально-яйцевидная, тонкостенная, с 4 выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубокоим, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина маленькая, прижатая, с 1 оборотом. Последний оборот сильно выпуклый, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Перистракум тонкий, пленчатый, плотно прилегающий к поверхности раковины. Раковина имеет желтовато-буроватый цвет. Осевая скульптура представлена только тонкими линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из многочисленных тонких, сильно уплощенных неясных линий, расположенных с приблизительно равными промежутками. Устье неправильно округлой формы, с несомкнутым верхним краем, закругленной наружной губой и приподнятой и несколько завернутой внутренней губой. На основании раковины иногда имеется щелевидный, полуоткрытый отверстием внутренней губы пупок.

Обнаруженный на литорали губы Дальне-Зеленецкой (Восточный Мурман) экземпляр имеет высоту раковины 1.8 мм, максимальный диаметр — 1.1, высоту последнего оборота — 1.3, высоту устья — 0.9 и ширину устья — 0.6 мм.

Распространение. Атлантический высокобореальный вид. Обнаружен пока только у берегов северной Норвегии и Кольского п-ова (Восточный Мурман).

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в верхней сублиторали при температуре от отрицательной (зимой) до $+8 \div +10^\circ$ (летом). Единственный экземпляр *S. timidula*, имеющийся в коллекциях Зоологического института АН СССР, обнаружен в нижнем горизонте литорали губы Дальне-Зеленецкой среди зарослей *Fucus serratus*.

Setia latior (Mighels et Adams, 1842) (рис. 68).

Cingula latior Mighels a. C. Adams, 1842: 48, pl. 4, fig. 22. *Rissoa latior* Gould a. Binney, 1870: 299, fig. 567. *R. inconspicua*, var. Sars, 1878: 182, 183, tab. 10, fig. 11, tab. 22, fig. 5, 6 (non Alder, part.). *R. (Cingulina) latior* Tryon, 1887: 357, pl. 71, fig. 92.

Раковина овально-коническая, тонкостенная, с $5\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными отчетливым, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина маленькая, с $1\frac{1}{2}$ более темными, чем дефинитивная раковина, коричневатými оборотами. Последний оборот наиболее выпуклый, занимает около половины или немного более половины высоты раковины. Перистракум тонкий, пленчатый, плотно прилегающий к поверхности раковины. Окраска раковины желтовато-бурая или светло-бурая. Сквозь тонкие стенки оборотов просвечивает коричневатое тело моллюска. Скульптура состоит только из отчетливых линий нарастания. Устье неправильно округлой формы, с сомкнутым верхним краем, равномерно закругленной наружной губой и приподнятой и слегка отвернутой наружу внутренней губой. На основании раковины иногда имеется полуприкрытый отворотом внутренней губы щелевидный пупок.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали Кольского залива, имеет высоту раковины 2,6 мм, максимальный диаметр — 1,5, высоту последнего оборота — 1,8, высоту устья — 1,1 и ширину устья — 0,9 мм.

Вид наиболее сходен с *Pseudosetia turgida*, но отличается от него более высокой спиралью, менее выпуклыми оборотами и окраской раковины. *Pseudosetia turgida* встречена в верхней сублиторали Восточного Мурмана, но на литорали не обнаружена.

Распространение. Атлантический высокобореальный вид. Обнаружен у берегов Новой Англии (США), Норвегии и Кольского п-ова (Мурман).

Экология. Обитает на литорали и в верхней сублиторали (до глубины 13 м) при температуре от отрицательной (зимой) до $+8 \div +18^\circ$ (летом). На литорали Мурмана *Setia latior* пока найдена лишь в Кольском заливе, а в сублиторали, кроме того, в губе Ярнышная (Восточный Мурман) среди зарослей *Desmarestia aculeata* и *Laminaria saccharina*.

Просмотрены 3 пробы (31 экз.).

Род ONOVA H. Adams et A. Adams, 1854

Раковина небольшая, вытянутая, удлиненно-овальной формы, с приподнятым завитком, с $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ более или менее выпуклыми оборотами, разделенными отчетливым швом. Зародышевая раковина небольшая, с $1\frac{1}{2}$ гладкими закругленными оборотами. Последний оборот с закругленной периферией и оттянутым основанием, занимает около $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины светлая, обычно желтоватых или коричневатых тонов, одноцветная. Осевая скульптура представлена линиями нарастания и иногда небольшими складочками, развитыми только у швов. Спиральная скульптура состоит из уплощенных ребрышек или неясной, иногда исчезающей спираль-

ной исчерченности. Устье округло-овальной формы, не расширяющееся книзу, у взрослых особей часто с сомкнутым краем. Крышечка конхиолиновая, с эксцентрическим ядром, малоспиральная. Центральный зуб радулы расширяющийся книзу, с 9 заостренными зубчиками по режущему краю, из которых срединный несколько больше других. Основание центрального зуба по бокам несет по 2 зубовидных выступа, врезающихся в его пластинку. Латеральный зуб по режущему краю вооружен 8—9 зубчиками, из которых один выдается. Краевые зубы с многочисленными мелкими зубчиками по режущему краю.

Представители рода наиболее обычны в верхних морских зонах умеренных и холодных вод северного полушария среди водорослей и под камнями. В процессе размножения самки откладывают полусферические яйцевые капсулы на раковины особей своего вида и на водоросли, из яиц развиваются молодые моллюски, минуя пелагическую стадию развития и сразу же переходя к ползающему образу жизни. В ископаемом состоянии представители рода известны с миоцена.

Типовой вид: *Turbo striata* Montagu.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 10 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА ОНОВА

- 1 (4). Высота раковины превышает ее максимальный диаметр более чем в 2.5 раза, высоту последнего оборота более чем в 1.9 раза и высоту устья более чем в 2.9 раза. Спиральная скульптура на последнем обороте представлена более чем 20 ребрышками.
- 2 (3). Высота раковины превышает ее максимальный диаметр более чем в 2.7 раза и высоту устья более чем в 3.2 раза. На последнем обороте имеется менее 25 ребрышек . . . *O. aculeus* (Gould, 1841) (стр. 110).
- 3 (2). Высота раковины превышает ее максимальный диаметр менее чем в 2.65 раза и высоту устья менее чем в 3.1 раза. На последнем обороте имеется более 25 ребрышек . . . *O. striata* (J. Adams, 1795) (стр. 111).
- 4 (1). Высота раковины превышает ее максимальный диаметр менее чем в 2.3 раза, высоту последнего оборота менее чем в 1.8 раза и высоту устья менее чем в 2.85 раза. Спиральная скульптура не развита или на последнем обороте имеется до 15 ребер или килей.
- 5 (6). Высота раковины превышает ее максимальный диаметр менее чем в 1.6 раза и высоту устья менее чем в 2.3 раза. Спиральная скульптура на последнем обороте представлена 9—15 уплощенными ребрами, разделенными желобками, равными ребрам по ширине . . . *O. castanea* (Möller, 1842) (стр. 112).
- 6 (5). Высота раковины превышает ее максимальный диаметр более чем в 1.7 раза и высоту устья более чем в 2.35 раза. Спиральная скульптура отсутствует или иная.
- 7 (8). Обороты в своей верхней части тупоугловатые. На последнем обороте имеется до 4—6 низких расставленных килей . . . *O. kyskensis* (Bartsch, 1911) (стр. 113).
- 8 (7). Обороты плавно закругленные; число ребер или килей, если они имеются, на последнем обороте больше 6.
- 9 (14). Спиральная скульптура состоит из отчетливых килей или ребер.
- 10 (13). Спиральная скульптура состоит из килей, расположенных с промежутками, которые равны ширине килей или превышают ее.
- 11 (12). Спиральные кили расположены с промежутками, превышающими ширину килей в 3—4 раза. Линии роста резкие, слегка приподняты . . . *O. aurivillii* (Dall, 1886) (стр. 114).

- 12 (11). Спиральные кили расположены с промежутками, равными ширине килей или лишь слегка превышающими ее. Линии роста выражены слабо *O. brunnea* Golikov et Kussakin, sp. n. (стр. 114).
- 13 (10). Спиральная скульптура состоит из широких уплощенных ребер, разделенных узкими желобками, ширина которых в 3—3.5 раза меньше ширины ребер *O. laticingulata* Golikov et Kussakin, sp. n. (стр. 115).
- 14 (9). Спиральная скульптура отсутствует или представлена иногда 2—3 неясными линиями на последнем обороте.
- 15 (16). Раковина белая или сероватая; ее высота превышает максимальный диаметр не более чем в 1.9 раза *O. kurilensis* Golikov et Kussakin, 1974 (стр. 116).
- 16 (15). Раковина покрыта желтым периостракумом; ее высота превышает максимальный диаметр более чем в 1.95—2 раза.
- 17 (18). Высота раковины превышает ее максимальный диаметр более чем в 2.05—2.1 раза и высоту устья — в 2.55—2.6 раза. Высота последнего оборота больше его максимального диаметра не менее чем в 1.35 раза *O. cerinella* Dall, 1886 (стр. 116).
- 18 (17). Высота раковины превышает ее максимальный диаметр менее чем в 2.05 раза и высоту устья — в 2.52 раза. Высота последнего оборота превышает его максимальный диаметр менее чем в 1.3 раза *O. aleutica* (Dall, 1886) (стр. 117).

Onoba aculeus (Gould, 1841) (рис. 69).

Rissoa aculeus Gould, 1841 : 266, fig. 172; Герценштейн, 1885 : 68; Труон, 1887 : 348; Дерюгин, 1928 : 313. *Onoba aculeus* G. O. Sars, 1878 : 172, 173, tab. 9, fig. 12a, 12b; Odhner, 1910 : 9; Thorson, 1941 : 37, fig. 4; — 1944 : 35, 36; Матвеева, 1974 : 132—136, рис. 24, 25. *Cingula (Onoba) aculeus* Дерюгин, 1915 : 532; Филатова и Зацепин, 1948 : 374, табл. XCVII, 2.

Раковина небольшая, довольно тонкостенная, удлинненно-овальной формы, с 6 выпуклыми закругленными, медленно нарастающими оборотами, разделенными отчетливым, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина с $1\frac{1}{2}$ небольшими выпуклыми оборотами. Последний оборот с закругленной выпуклой периферией и оттянутым основанием, занимает от $\frac{2}{3}$ (у молодых особей) до $\frac{1}{2}$ высоты раковины.

Раковина покрыта тонким светло-желтым или буроватым периостракумом. Осевая скульптура представлена в большинстве случаев только тонкими, нерезкими линиями нарастания; иногда у швов на верхних оборотах различимы неясные мелкие складочки. Спиральная скульптура состоит из уплощенных, разделенных относительно узкими желобками спиральных ребрышек, покрывающих, за исключением эмбриональных оборотов, всю поверхность раковины. Число таких ребрышек на последнем обороте составляет в среднем 20—24. Устье округло-яйцевидной формы, с сомкнутым краем, просвечивающее изнутри. Наружная губа устья изогнутая, выступающая в своей средней части. Внутренняя губа приподнятая, прижата к париетальной части устья, слегка отвернута наружу вниз.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Айнов (Баренцево море, Западный Мурман), имеет высоту раковины 4.7 мм, максимальный диаметр — 1.7, высоту последнего оборота — 2.2, высоту устья — 1.4 и ширину устья — 1.1 мм.

Распространение. Атлантический высокобореальный вид. Распространен вдоль берегов Норвегии, Кольского п-ова (Мурман), Белого моря, Шпицбергена, Исландии, восточной и юго-западной Гренландии и Новой Англии (США).

Экология. Обитает от среднего горизонта литорали до глубины 300 м на илисто-песчаных грунтах среди камней и под камнями, в расщелинах скал, в щелках мидий, среди фукоидов и зарослей десмарестий, на пластинах ламинарий и стеблях zostеры при температуре воды от отрицательной до $+3^{\circ}$ (зимой) и $+6 \div +20^{\circ}$ (летом) и при солёности 15—34‰.

На литорали наибольшие скопления образует в защищенных участках. В Баренцевом море, у берегов Восточного Мурмана, по данным Т. А. Матвеевой (1974), на заиленном песке среди щеток мидий достигает плотности поселений до 7370 экз./м² при биомассе 19.2 г/м², а в верхней сублиторали среди зарослей десмарестий — до 8700 экз./м² при биомассе 174 г/м². В Белом море, по данным этого же автора, плотность поселений *O. aculeus* на литорали не превышает 4428 экз./м² при биомассе 31 г/м². Зимой особи *O. aculeus* не покидают литоральной зоны, но образуют локальные скопления, достигающие очень большой плотности поселений, под камнями, слоевищами водорослей и отмершими водорослями и теряют активность.

Весной моллюски переходят к активному образу жизни и к лету рассеиваются по обычным местам обитания более равномерно. Продолжительность жизни особей *O. aculeus* не превышает 1—2 лет. Половозрелыми особи становятся при высоте раковины около 3 мм. Перест наблюдается с июня по сентябрь, но наибольшей интенсивности достигает в июле. В процессе размножения самки откладывают на водоросли, камни или раковины особей обычно своего вида небольшие (диаметром около 1 мм) прозрачные округлые студенистые яйцевые капсулы, содержащие по одному развивающемуся яйцу. Обычно 8—12 яйцевых капсул объединены в кладки. По данным Т. А. Матвеевой (1974), индивидуальная плодовитость самок не превышает 8—32 овоцитов. Развитие зародышей прямое и завершается в течение 1—1.5 мес. Появившаяся молодь обитает вместе со взрослыми особями.

Просмотрено 98 проб (3614 экз.).

Onoba striata (J. Adams, 1795) (рис. 70).

Turbo striatus J. Adams, 1795 : 66, pl. 13, fig. 25, 26; Montagu, 1803 : 312. *T. semicostatus* Montagu, 1803 : 326, suppl. pl. 21, fig. 5. *Pyramis semicostatus* Brown, 1827, pl. 50, fig. 1, 2. *P. decussatus* Brown, 1827, pl. 50, fig. 57. *P. candidus* Brown, 1827, pl. 50, fig. 31; — 1844 : 14, pl. IX, fig. 31. *P. discors* Brown, 1827, pl. 50, fig. 32; — 1844 : 14, pl. IX, fig. 32. *Cingula striata* Fleming, 1828 : 307; Locard, 1892 : 175; Locard et Caziot, 1900 : 145. *C. semicostata* Fleming, 1828 : 307. *Rissoa striata* Forbes a. Hanley, 1850 : 94, pl. LXXVIII, fig. 8, 9; Gray, 1857 : 97; Jeffreys, 1867 : 37, pl. 68, fig. 2; Monterosato, 1872 : 37; Kobelt, 1888 : 199. *R. semicostata* Brown, 1844 : 11, pl. IX, fig. 1, 2. *Onoba striata* Chen, 1859 : 307, fig. 2186; G. O. Sars, 1878 : 172, pl. 22, fig. 3; Monterosato, 1884 : 67; Krause, 1887 : 18; Norman, 1888 : 16; Odhner, 1910 : 9; Schlesch, 1930 : 217; Thorson, 1941 : 39, 40. *Rissoa (Onoba) striata* Mörch, 1868 : 13, 41; Kobelt, 1878 : 128, pl. 48, fig. 21; P. Fischer, 1885 : 721; Tryon, 1887 : 346, pl. 63, fig. 71, 73; Carus, 1889 : 327; Dautzenberg et Fischer, 1912 : 211—215. *R. (Cingula) striata* Petit de la Saussaye, 1869 : 137. *Cingula (Onoba) striata* Nord sieck, 1968 : 46, Taf. VII, 26. 30.

Раковина небольшая, крепкая, довольно толстостенная, удлиненно-овальной формы, с $6\frac{1}{2}$ умеренно или слабо выпуклыми оборотами, разделенными тонким вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, с $1\frac{1}{2}$ закругленными оборотами. Последний оборот со слабо выпуклой закругленной периферией и оттянутым, медленно сужающимся основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины светлая, молочно-белая или слегка желтоватая. Осевая скульптура представлена тонкими линиями нарастания и отчетливыми складочками у швов. Спиральная скульптура состоит из уплощенных, разделенных относительно узкими желобками ребрышек, покрывающих, за исключением эмбриональных оборотов, всю поверхность раковины. Число таких ребрышек на последнем обороте состав-

ляет в среднем 26—28. Устье овальной формы, с сомкнутым краем, с утолщенными стенками. Внутренняя губа отвернута наружу в нижней части, прижата к париетальному краю устья.

Высота раковины особей *O. striata* у берегов Англии достигает 4 мм. Наиболее крупный экземпляр из обнаруженных в пределах литоральной зоны морей СССР (губа Ара, Западный Мурман, Баренцево море) имеет высоту раковины 3.7 мм, максимальный диаметр — 1.4, высоту последнего оборота — 1.8, высоту устья — 1.2 и ширину устья — 0.9 мм.

Распространение. Атлантический приевропейский субтропическо-бореальный вид, по-видимому бореального происхождения. Распространен в Средиземном море, вдоль берегов Европы от Гибралтарского пролива на юге до Кольского залива на севере, а также у берегов Исландии.

Экология. Обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали и в сублиторали, обычно до глубины 40—50 м (единичные находки до глубины 95 м), преимущественно под камнями или среди водорослей и в ваннах на скалистом грунте при температуре $0 \div +12^{\circ}$ (зимой) и $+10 \div +24^{\circ}$ (летом) и при солености, близкой к нормальной морской. В наших водах, на побережье Мурмана, встречается редко.

Период размножения в районе Плимута (Великобритания) — с марта по май (Fretter a. Graham, 1962), в прибрежных водах Дании — с февраля по май (Rasmussen, 1951), для наших вод не установлен.

В ходе размножения самка делает овальные кладки, состоящие каждая из одной толстостенной желатиновой капсулы длиной 0.48—0.64 мм и шириной 0.32—0.48 мм. В капсуле содержится лишь 1 яйцо. Развитие без пелагической стадии.

Просмотрено 9 проб (24 экз.).

Onoba castanea (Möller, 1842) (рис. 71).

Rissoa castanea Möller, 1842 : 9; Leche, 1878 : 38; Friele, 1879 : 274; Герценштейн, 1885 : 724, 726; Dall, 1889 : 148. *R. (Onoba) castanea* Tryon, 1887 : 349, pl. 63, fig. 77; pl. 64, fig. 95, 96; Friele a. Grieg, 1901 : 76. *Cingula castanea* Sars, 1878 : 174, pl. 10, fig. 1a, 1b; Verrill, 1879 : 312; Norman, 1888 : 16; — 1902 : 356; Odhner, 1910 : 9; Thorson, 1941 : 34; — 1944 : 32, 33; Филатова и Зацепин, 1948 : 374. *Rissoa (Cingula) castanea* Knipowitsch, 1901 : 453. *Cingula (Onoba) castanea* Nord sieck, 1968 : 46, Taf. VII, 26.33.

Раковина овальная, с 4—5 закругленными выпуклыми оборотами, разделенными довольно глубоким, слегка прижатым швом. Эмбриональная раковина небольшая, с $1\frac{1}{2}$ выпуклыми гладкими оборотами, светлее окрашена, чем остальная часть раковины. Последний оборот вздутый, занимает около половины высоты раковины. Периостракум тонкий, плотно прилегающий к поверхности раковины, от бледно-песочного и желтовато-бурого до бледно-красновато-бурого и темно-бурого цвета. Под периостракумом раковина имеет серовато-белую или желтовато-белую окраску. Осевая скульптура представлена только тонкими, часто расположенными линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из уплощенных, низких, отчетливых, разделенных довольно мелкими желобками ребрышек. Эти ребрышки покрывают всю поверхность раковины, за исключением эмбриональных оборотов. Ширина ребрышек примерно равна ширине желобков между ними. На верхних оборотах число ребрышек колеблется от 5 до 8, а на последнем обороте их число достигает 9—15 (чаще всего 12—14). Основание раковины выпуклое, закругленное, иногда с щелевидным полузакрытым пупком. Устье округло-овальное, широкое, с выступающей равномерно закругленной наружной губой и слегка отвернутой внутренней губой, часто не сомкнутое вверх. Внутренняя поверхность устья имеет сероватую или коричневатую окраску.

У наиболее крупного экземпляра, обнаруженного в западной части Барен-

цева моря на глубине 9 м, высота раковины 4,6 мм, максимальный диаметр — 3,0, высота последнего оборота — 3,1, высота устья — 2,1, ширина устья — 1,8 мм.

Распространение. Атлантический высокобореальный вид, заходящий в низкоарктические воды. Распространен у берегов северной Норвегии, Кольского п-ова (Мурман), Новой Земли, Шпицбергена, Исландии, западной и восточной Гренландии, в Девисовом проливе, зал. Св. Лаврентия, у берегов Нью-Брансуика, Ньюфаундленда и Лабрадора (Канада).

Экология. Обитает на илистых, илисто-песчаных, галечных и каменистых грунтах преимущественно в сублиторали (обычно до глубины 45 м, реже до 132 м) при температуре от отрицательной до $+6 \div +8^\circ$ и при солености, близкой к нормальной морской. На литорали *O. castanea* встречается редко.

Просмотрено 37 проб (244 экз.).

Onoba kyskensis (Bartsch, 1911) (рис. 72).

Nodulus kyskensis Bartsch, 1911 : 291, fig. 4. *Cingula (Nodulus) kyskensis* Dall, 1921 : 158; Oldroyd, 1927 : 83. *Alvania aurivilli* Голиков и Кусакин, 1962 : 284, 285 (non Dall, 1886). *Onoba kyskensis* Голиков и Кусакин, 1974 : 292.

Раковина небольшая, продолговато-овальная, с $4\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми оборотами, разделенными отчетливым прижатым швом. Эмбриональная раковина состоит из $1\frac{1}{2}$ гладких полусферических закругленных оборотов. Последующие обороты тупоугловатые, с отчетливым плечом, ограничивающим периферию. Последний оборот с удлиненным, плавно закругленным основанием, занимает немного более половины высоты раковины. Раковина покрыта шелушащимся периостракумом желтого, медово-желтого или окристого цвета. Осевая скульптура состоит из тонких, но отчетливых, часто расположенных линий роста. Спиральная скульптура часто плохо различима, состоит из низких, широко расставленных килей и неясной спиральной исчерченности. На верхних оборотах число килей колеблется от 1 до 3, а на последнем обороте их число может достигать 4—6. Киль, ограничивающий плечо оборотов, выражен обычно лучше, чем остальные. Устье округло-овальной формы, сомкнутое, несколько заостренное в верхней части, серовато-белое внутри. Наружная губа тонкая, широко и равномерно закруглена, заметно выдается. Внутренняя губа слегка приподнята и прижата к прилежащей стенке устья, переходит в умеренно толстый каллус. Пупок закрыт.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на о-ве Парамушир, в бухте Кашалот, имеет высоту раковины 3,2 мм, максимальный диаметр — 1,6, высоту последнего оборота — 2,0, высоту устья — 1,2 и ширину устья — 1,0 мм. Обнаруженные нами особи отличаются от голотипа, судя по описанию Бартша, наличием спиральной скульптуры. Однако, принимая во внимание слабую выраженность этой скульптуры у многих экземпляров вплоть до почти полного ее отсутствия, мы относим описываемых моллюсков к *O. kyskensis*.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен на литорали Северных и Средних Курильских о-вов, Алеутских о-вов и п-ова Аляска.

Экология. Обитает в нижнем горизонте скалистой и каменистой прибойной литорали, часто между ризоидами *Laminaria longipes* и *Alaria* spp., при температуре воды от отрицательной (у Курильских о-вов) и $+2$ (у п-ова Аляска) зимой до $+4 \div +10^\circ$ летом и при солености $32-34\text{‰}$.

Просмотрено 7 проб (69 экз.).

***Onoba aurivillii* (Dall, 1886) (рис. 73).**

Alvania aurivillii Dall, 1886 : 308, pl. 14, fig. 8; — 1921 : 158; Трун, 1887 : 349, pl. 64, fig. 94; Oldroyd, 1927 : 88, pl. 80, fig. 5. *Onoba aurivillii* Голиков и Кусакин, 1974 : 292.

Раковина небольшая, довольно тонкостенная, полупрозрачная, удлиненно-коническая, с $6\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными оборотами, разделенными отчетливым прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, гладкая, состоит из $1\frac{1}{2}$ выпуклых закругленных оборотов. Последний оборот с выпуклым, равномерно закругленным основанием, занимает немного более половины высоты раковины. Окраска раковины варьирует от светло-желтой, почти белой до желтовато-бурой. Скульптура состоит из тонких, часто расположенных, слегка приподнятых линий роста, пересекающих резкие приподнятые спиральные кили, расположенные с промежутками, превышающими ширину килей в 3—4 раза. На постнуклеарном обороте имеется 2 кили. На третьем обороте число килей достигает 3, а на последующем — 4 или, реже, 5, причем наиболее развитыми из них являются плечевой киль и два кили на периферии оборота. На последнем обороте имеется 7—8 килей, из которых 1—2 кили на основании развиты слабее, чем остальные. Устье широкое, почти округлое, с просвечивающей изнутри наружной скульптурой. Наружная губа выступающая, равномерно закругленная, ломкая. Внутренняя губа приподнята, отвернута и частично прижата к прилегающей стенке оборота, прикрывает узкий пупок. Parietalная стенка устья с каллусом.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в верхней сублитерали на глубине 0.5 м у о-ва Симушир, имеет высоту раковины 4.6 мм, максимальный диаметр — 2.1, высоту последнего оборота — 2.7, высоту устья — 1.6 и ширину устья — 1.4 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен на Алеутских о-вах от о-ва Кыска до о-ва Адак и на о-ве Симушир (Средние Курильские о-ва).

Экология. Обитает при температуре воды от $-1 \div +2^\circ$ (зимой) до $+4 \div +10^\circ$ (летом) и при солености 32—34‰. На о-ве Симушир *O. aurivillii* селится на скалистых и каменистых грунтах в нижнем горизонте прибойной литорали под камнями, среди багрянки *Ptilota* и на слоевищах *Thalassiophyllum clathrum*.

Просмотрено 6 проб (62 экз.).

***Onoba brunnea* Golikov et Kussakin, sp. n. (рис. 74).**

Раковина небольшая, с $5\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми, медленно нарастающими оборотами, разделенными глубоким вдавленным швом. Зародышевая раковина состоит из $1\frac{1}{2}$ выпуклых гладких прижатых оборотов, светло-коричневого цвета. Остальная поверхность раковины, за исключением светлого ободка, окаймляющего устье, темно-бурая. Последний оборот с закругленной периферией и умеренно выпуклым основанием, занимает немного более половины высоты раковины. Осевая скульптура представлена тонкими, плохо заметными линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из приподнятых закругленных килей, расположенных с промежутками, равными киллям по ширине или немного более широкими. На последнем обороте имеется 8 таких килей, из которых 2 первых, сближенных кили на основании раковины и 1 расположенный непосредственно у шва менее выдаются, чем остальные 5. На предпоследнем обороте 5 килей, из которых 2 расположенных у шва менее выражены, чем 3 остальных. На третьем обороте 4 кили, из которых 3 больше выдаются, чем 1 следующий сразу же за швом. На первом дефинитивном обороте имеется 2 кили. Устье округло-

овальное, с сомкнутым краем и суженным уголком в верхней части, светло-коричневое внутри с просвечивающими темно-бурыми спиральными киями. Наружная губа приподнята, закруглена, с белой полосой и коричневатым ободком по краю. Внутренняя губа отвернута и прижата к париетальной стенке устья, полностью прикрывает челевидный пупок.

Голотип, обнаруженный в нижнем горизонте скалистой литорали в поясе *Ptilota* (26 VII 1972, сб. М. Б. Ивановой) и хранящийся в коллекциях морских брюхоногих моллюсков Зоологического института АН СССР, имеет высоту раковины 3.1 мм, максимальный диаметр — 1.7, высоту последнего оборота — 1.9, высоту устья — 1.1 и ширину устья — 1 мм.

Наиболее крупный экземпляр из паратипов имеет высоту раковины 3.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен пока только у о-ва Беринга (Командорские о-ва).

Экология. Встречен в нижнем горизонте литорали на скалистом грунте среди зарослей *Ptilota* и *Corallina*. В группировке с преобладанием багрянок достигает плотности поселений до 50 экз./м².

Просмотрено 3 пробы (4 экз.).

Onoba laticingulata Golikov et Kussakin, sp. n. (рис. 75).

Alvania alaskana Голиков и Кусакин, 1962 : 285, 286 (non Dall). *Onoba cingulata* Голиков и Кусакин, 1974 : 292 (non Middendorff).

Раковина удлиненно-овальной формы, с $5\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким, слегка прижатым швом. Эмбриональная раковина маленькая, представлена $1\frac{1}{2}$ гладкими, умеренно выпуклыми оборотами. Последний оборот с выпуклой периферией и закругленным, слегка выдающимся основанием, занимает около $\frac{3}{5}$ высоты раковины. Раковина под тонким пленчатым бледно-розовато-желтым периостракумом имеет молочно-белый цвет. Осевая скульптура представлена только тонкими, неясными линиями нарастания. Спиральная скульптура представлена широкими уплощенными ребрами, разделенными узкими канальчатыми желобками. Эти ребра покрывают всю поверхность раковины, за исключением эмбриональных и первого постэмбрионального оборотов. Ширина ребер превышает ширину желобков в 3—3.5 раза. На верхних оборотах имеется по 3 таких ребра, на предпоследнем обороте — 4, а на последнем — 8 ребер. Устье округло-овальное, сильно обезызвестненное внутри, с сомкнутым верхним краем. Наружная губа равномерно закругленная; внутренняя — приподнятая, несколько отвернутая, прикрывает пупок.

Голотип, собранный в нижнем горизонте литорали о-ва Парамушир, на валунах с ламинариями, имеет высоту раковины 2.9 мм, максимальный диаметр — 1.7, высоту последнего оборота — 1.9, высоту устья — 1.1 и ширину устья — 0.9 мм.

Голотип хранится в коллекциях брюхоногих моллюсков Зоологического института АН СССР.

У наиболее крупного экземпляра, обнаруженного на литорали в бухте Нагаева, высота раковины 4.0 мм, максимальный диаметр — 1.9, высота последнего оборота — 2.5, высота устья — 1.4 и ширина устья — 1.3 мм.

Сравнительные замечания. Вид относительно мало изменчив; число ребер на предпоследнем обороте колеблется от 4 до 6, а на последнем — от 7 до 8. Вид наиболее сходен с *O. cingulata* (Mff) и *O. castanella* (Dall). От *O. cingulata* описанный вид отличается значительно более широкими и сильнее уплощенными ребрами, а также более светлой окраской периостракума, который никогда не бывает коричневым; от *O. castanella* —

более выпуклыми оборотами и значительно меньшим числом ребер на последнем обороте.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен на о-ве Парамушир (Северные Курильские о-ва) и в Охотском море, в бухте Нагаева и на побережье Шантарских о-вов.

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и верхней сублиторали на каменистых и скалистых грунтах и среди ризоидов *Laminaria longipes* при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+8 \div +12^\circ$ (летом) и при солености, близкой к нормальной морской.

Просмотрено 9 проб (53 экз.).

***Onoba kurilensis* Golikov et Kussakin, 1974 (рис. 76).**

Cingula aleutica Голиков и Кусакин, 1962 : 282, 283 (non Dall, 1886).
Onoba kurilensis Голиков и Кусакин, 1974 : 292, 293.

Раковина удлинненно-овальной формы, с $4\frac{1}{2}$ сильно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким, заметно прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, с $1\frac{1}{2}$ прижатыми выпуклыми гладкими оборотами. Последний оборот с выпуклым, равномерно закругленным основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Раковина имеет светлую, серовато-белую окраску. Скульптура представлена тонкими, слегка изогнутыми линиями нарастания. На последнем и предпоследнем оборотах, кроме того, различимы 2—3 неясные, расставленные, расплывчатые спиральные линии. Устье почти округлой формы, выступающее, с сомкнутым краем. Наружная губа ломкая, закругленная. Внутренняя губа приподнята и прижата к прилежащей части оборота. Пупок прикрыт отворотом внутренней губы и заметен в виде очень узкой щели. Тело светлое, желтоватое, без пигментации.

Голотип, обнаруженный в нижнем горизонте литорали о-ва Симушир, в бухте Китобойной, и хранящийся в коллекциях Зоологического института АН СССР, имеет высоту раковины 2.7 мм, максимальный диаметр — 1.5, высоту последнего оборота — 1.9, высоту устья — 1.1 и ширину устья — 1 мм.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в том же биотопе, имеет высоту раковины 3.2 мм, максимальный диаметр — 1.7, высоту последнего оборота — 2.1, высоту устья — 1.2 и ширину устья — 1 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский высокобореальный вид. Обнаружен у Северных и Средних Курильских о-вов (Парамушир и Симушир).

Экология. Вид обнаружен пока только в нижнем горизонте скалистой и каменистой литорали, под валунами, в расщелинах скал, среди ризоидов *Laminaria longipes*, *Cymathere triplicata*, *Alaria angusta* и на слоевищах *Thalassiophyllum clathrum* и *Rhodomenia palmata*. Обитает при температуре от отрицательной (зимой) до $+4 \div +10^\circ$ (летом) и при солености $32-35\text{‰}$.

Просмотрено 5 проб (142 экз.).

***Onoba cerinella* Dall, 1886 (рис. 77).**

Onoba cerinella Dall, 1886 : 307, pl. 4, fig. 12; Голиков и Кусакин, 1974 : 293. *Nodulus cerinellus* Bartsch, 1911 : 289, 290, fig. 1. *Cingula (Nodulus) cerinellus* Dall, 1921 : 157; Oldroyd, 1927 : 82.

Раковина маленькая, довольно тонкостенная, с $4\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми, несколько расширяющимися на периферии оборотами, разделенными тонким прижатым швом. Зародышевая раковина с 1 выпуклым закругленным оборотом, слабо отличающимся от постнуклеарных. Последний оборот с удлинненным, выпуклым, плавно закругленным основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Раковина покрыта шелушащимся периостраку-

мом светло-желтого или желтовато-буроватого цвета. Скульптура состоит только из тонких линий роста. Устье широкое, округло-овальное, угловатое в верхней части, с сомкнутым краем, серовато-белое внутри. Наружная губа тонкая, сильно выступает, широко закруглена. Внутренняя губа с приподнятым отвернутым краем, прижатом к прилежащей стенке последнего оборота. Каллус гладкий, утолщенный.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Парамушир, имеет высоту раковины 2.6 мм, максимальный диаметр — 1.2, высоту последнего оборота — 1.7, высоту устья — 1, ширину устья — 0.8 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен на островах Кыска и Амчитка (Алеутские о-ва) и Парамушир (Северные Курильские о-ва).

Экология. Обитает при температуре воды от $-1 \div +3^{\circ}$ (зимой) до $+8 \div +10$ (летом). На о-ве Парамушир *O. cerinella* обнаружена на охотоморском побережье, в бухте Кашалот, в нижнем горизонте каменистой литорали среди ризоидов ламинарий.

Просмотрена 1 проба (7 экз.).

Onoba aleutica (Dall, 1886) (рис. 78).

Cingula aleutica Dall, 1886 : 80, pl. 3, fig. 11; — 1921 : 157; Трунов, 1887 : 345, pl. 71, fig. 78; Oldroyd, 1927 : 80, pl. 84, fig. 2; *Onoba aleutica* Голиков и Кусажин, 1974 : 293.

Раковина маленькая, стройная, довольно тонкостенная, с $4\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким прижатым швом. Зародышевая раковина слабо отличима от дефинитивных последующих оборотов, состоит из около $1\frac{1}{2}$ выпуклых закругленных гладких оборотов. Последний оборот с удлинением, плавно закругленным, выпуклым основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Раковина покрыта плотным светло-желтым, желтовато-серым или желтовато-буроватым периостракумом. Скульптура состоит только из тонких осевых линий роста. Устье неправильной округло-овальной формы, слегка сужающееся в верхней части, с сомкнутым краем, серое внутри. Наружная губа выступает, широко и более или менее равномерно закруглена. Внутренняя губа слегка приподнята и прижата краем к прилежащей части последнего оборота. Каллус развит умеренно.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Парамушир, имеет высоту раковины 3 мм, максимальный диаметр — 1.5, высоту последнего оборота — 1.9, высоту устья — 1.2 и ширину устья — 0.8 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен у о-ва Адмиралтейства (южная Аляска), на Алеутских, Прибыловых и Северных Курильских островах.

Экология. Обитает при температуре от $-1 \div +5^{\circ}$ (зимой) до $+8 \div +13^{\circ}$ (летом) и при солености $32-34\text{‰}$. На о-ве Парамушир *O. aleutica* найдена в нижнем горизонте каменистой и скалистой литорали между ризоидами *Alaria* sp. и других ламинариевых.

Просмотрены 2 пробы (16 экз.).

Род THAPSIELLA P. Fischer, 1884

Раковина небольшая, вытянутая, удлиненно-овальной формы, с выступающим завитком, с 6—7 выпуклыми, медленно нарастающими оборотами, разделенными неглубоким, часто слегка прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, гладкая, с $1\frac{1}{2}$ короткими закругленными оборотами. Последний оборот удлиненный, с умеренно выпуклой периферией, занимает около половины высоты раковины. Периостракум тонкий, развит несильно.

Раковина фиолетового, розовато-желтого или красновато-коричневого цвета. Скульптура представлена хорошо развитыми осевыми складками и спиральными ребрышками. Устье овальной формы, не расширяющееся книзу. Пупок закрыт. Крышечка конхиолиновая, с эксцентрическим ядром и небольшим числом оборотов спирали. Центральный зуб радулы расширяющийся книзу, с 7 зубчиками на режущем краю, из которых центральный намного превосходит другие по величине, с расположенными по краям основания и врезающимися в него зубовидными выступами и с двумя дополнительными зубчиками на пластинке зуба у основания. Латеральный зуб с 7—9 зубчиками по режущему краю, из которых боковой закругленный и значительно крупнее других.

Известные представители рода обитают в верхних морских зонах субтропических и низкорореальных вод северного полушария среди подводных растений. В процессе размножения самки откладывают полусферические яйцевые капсулы на водоросли и раковины особой своего вида. В развитии имеется пелагическая стадия. В ископаемом состоянии известны с плиоцена.

Типовой вид: *Rissoa rudis* Philippi.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 вид.

Thapsiella plicosa (Smith, 1875) (рис. 79).

Hydrobia plicosa Smith, 1875: 103, 104; Pilsbry, 1895: 68. *Rissoa (Apicularia) sadoensis* Yokoyama, 1926: 272, 273, pl. XXXIII, fig. 12. *Alvania (Actonia) plicosa* Kuroda & Kinoshita, 1951: 12. *A. plicosa* Голиков и Кусакин, 1962: 283, 284, табл. 1, фиг. 3. *Thapsiella plicosa* Голиков и Скарлато, 1967a: 31, 32, рис. 22.

Раковина удлинённая, стройная, с $6\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными оборотами, разделенными неглубоким швом. Самцы отличаются заметно более стройной раковиной, чем самки. Зародышевая раковина маленькая, гладкая, состоит из $1\frac{1}{2}$ оборотов. Последний оборот обычно занимает немного более половины высоты раковины. Окраска раковины варьирует от розовато-желтой или кремовой до кирпично-красной, красновато-коричневой или фиолетовой. Основание раковины часто имеет более светлую, чем остальная поверхность раковины, желтоватую окраску. Скульптура в большинстве случаев состоит из слегка изогнутых осевых складок, пересекающих уплощенные, разделенные неширокими желобками спиральные ребра. Кроме того, на поверхности раковины заметны очень тонкие линии нарастания. Степень выраженности осевых складок сильно варьирует. У молодых особей, отличающихся низкой, расширенной раковиной, скульптура на дефинитивном обороте обычно развита особенно резко. Основание раковины выпуклое. Устье овальной формы, просвечивающее, обычно с темно-коричневым пятном внутри. Наружная губа равномерно закругленная, тонкая и хрупкая. Внутренняя губа с выдающимся, слегка вывернутым наружу нижним краем. У молодых особей она в нижней части обычно слегка угловатая. У некоторых экземпляров на основании раковины заметен щелевидный пупок.

Наиболее крупный экземпляр *Th. plicosa*, обнаруженный в верхней сублиторали лагуны Буссе среди зарослей *Phyllospadix iwatensis* и *Zostera marina*, имеет высоту раковины 6.5 мм. На литорали обычные особи с высотой раковины до 4.7 мм, максимальным диаметром — 2.1, высотой последнего оборота — 2.7, высотой устья — 1.6 и шириной устья — 1.1 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкорореальный вид. Распространен в Японском море, а также у берегов северной части о-ва Хонсю, у о-ва Хоккайдо, Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов.

Экология. Обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали и в сублиторали до глубины 30—40 м преимущественно на слоевищах водорослей, реже на листьях морских трав, на друзгах мидий или под камнями при температуре от отрицательной (зимой) до $+18^{\circ}$ — $+26^{\circ}$ (летом) и при солености 20—34‰.

В пределах литоральной зоны *Th. plicosa* обитает главным образом под камнями и в ваннах, а в открытых местообитаниях — среди зарослей водорослей *Corallina pilulifera*, *Iridaea* spp., *Rhodomela larix*, *Tichocarpus crinitus* и др., морских трав *Zostera marina* и *Phyllospadix iwatensis*, а также на устричных банках. Селится в защищенных от сильного прибоя участках. Значительных скоплений на литорали *Th. plicosa* не образует, на о-ве Кунашир плотность ее поселений редко превышает 10—20 экз./м², тогда как в верхней сублиторали этот вид иногда становится одним из руководящих видов в фитали. Так, в полузакрытых бухтах зал. Посъета, по данным Голикова и Скарлато (1967а), в биоценозе *Sargassum pallidum*+*Arca boucardi* плотность поселений *Th. plicosa* достигает 9000 экз./м².

На литорали *Th. plicosa* остается в течение круглого года, но к началу зимы покидает заросли водорослей и в холодный период встречается почти исключительно под камнями.

В зал. Посъета в июне и в июле на водорослях наблюдается появление молоди.

Просмотрено 340 проб (свыше 100 000 экз.).

Сем. RISSOIDAE

Раковина небольшая, овально-коническая или яйцевидная, реже почти башневидная, с приподнятым завитком и закругленным основанием. Перистракум развит слабо. Степень выраженности осевой и спиральной скульптуры сильно варьирует в пределах семейства. Устье каплевидной или овальной формы, иногда с отогнутым наружу нижним краем, без сифональной выемки. Пушок закрытый, редко щелевидный. Тело обычно пигментировано слабо. Крышечка конхиолиновая, малоспиральная, с ядром, смещенным вниз и к париетальному краю устья. Формула радулы 3—1—3. Центральный зуб радулы расширяется книзу, с 5—9 зубчиками по режущему краю, из которых срединный наиболее крупный. Основание центрального зуба снабжено по краям 1—3 выдающимися, врезающимися в пластинку зуба или расположенными на ней заостренными выступами. Латеральные зубы изогнутые, с заостренными зубчиками по режущему краю. Зуб, ближайший к центральному, наиболее широкий, с неодинаковыми по величине и форме зубчиками по режущему краю. Краевые зубы с многочисленными мелкими зубчиками по режущему краю. Животные раздельнополые. Копулятивные органы развиты. Мужская воспроизводительная система с мантийной порой. Паллиальная часть яйцевода с двумя железами, между которыми расположены семеприемник и совокупительная сумка. Внешняя часть паллиального яйцевода с ресничной бороздой. Семяпровод не расширенный, без развитой простаты. Пенис с дополнительной железой.

Представители семейства преобладают в тропических и субтропических морских водах, преимущественно на мелководьях. Питаются главным образом мелкими водорослями и детритом. Продолжительность жизни особей обычно не превышает 3 лет. В процессе размножения самки откладывают небольшие яйцевые капсулы на раковины особей своего вида или на водоросли. В развитии имеется довольно длительная пелагическая стадия.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род сем. *Rissoiidae*.

Род MOHRENSTERNIA Stoliczka, 1868

Раковина небольшая, удлинненно-овальной или овально-конической формы, с приподнятым завитком, с 5—6 оборотами, разделенными отчетливым швом. Зародышевая раковина небольшая, обычно состоит из $1\frac{1}{2}$ гладких умеренно выпуклых оборотов. Последний оборот с закругленной или слегка угловатой периферией и более или менее выпуклым основанием. Периостракум тонкий, светлой окраски, развит несильно. Раковина обычно имеет пеструю окраску, с пятнами и полосами. Скульптура состоит только из линий нарастания или имеется выраженная осевая скульптура, которая обычно преобладает над спиральной, если последняя имеется. Устье овальное, относительно небольшое, обычно с заостренным уголком вверх, не расширяется резко книзу. Пупок обычно закрытый. Крышечка конхиолиновая, с эксцентрическим ядром и небольшим числом оборотов спирали. Центральный зуб радулы расширяющийся книзу, с 5 зубчиками на режущем краю, с рассеченным основанием. Латеральный зуб по режущему краю вооружен 6—8 зубчиками, из которых один выдается. Краевые зубы с многочисленными мелкими зубчиками по режущему краю.

Представители рода наиболее обычны в верхних морских зонах субтропических вод северного полушария среди подводных растений. В процессе размножения самки откладывают полусферические яйцевые капсулы на водоросли или на раковины особой своего вида. Количество яиц в каждой капсуле колеблется от 5 до 100, в среднем их 10—50. В развитии у изученных в этом отношении видов имеется довольно длительная пелагическая стадия. В ископаемом состоянии представители рода известны с верхнего мела.

Типовой вид: *Rissoa parva* da Costa.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 вид.

Mohrensternia interrupta (J. Adams, 1798) (рис. 80).

Turbo interruptus J. Adams, 1798 : 3, pl. 1, fig. 16, 17; Donovan, 1800 : 178, fig. 2, 2; Montagu, 1803 : 329, pl. 20, fig. 8. *Pyramis interruptus* Brown, 1827, pl. 50, fig. 45. *Cingula interrupta* Fleming, 1828 : 308. *Rissoa interrupta* Brown, 1844 : 12, pl. IX, fig. 45; Menke, 1845 : 41; Lovén, 1846 : 24; Gray, 1857 : 97; G. O. Sars, 1878 : 180, tab. 10, fig. 9a, 9b et var. *bifasciata*, tab. 10, fig. 10a, 10b; Lo-card, 1886 : 261; Tryon, 1887 : 332, pl. 62, fig. 49, 50; Krause, 1887 : 18; Kobelt, 1888 : 187; Carus, 1889 : 325. *R. parva* var. *interrupta* Sowerby, 1859, pl. XIII, fig. 17; Jeffreys, 1867 : 24; — 1869 : 207, pl. LXVII, fig. 4; Fischer, 1878 : 19; Norman, 1888 : 15; — 1902 : 356. *R. (Turboella) interrupta* Brasil, 1901 : 53. *R. (T.) parva* var. *interrupta* Dautzenberg et Fischer, 1912 : 208—210. *Turboella interrupta* Nordsieck, 1968 : 52, Taf. VIII, 28, 11.

Раковина удлинненно-овальная, с $6-6\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми усеченно-конусовидными оборотами, разделенными неглубоким отчетливым швом. Толщина стенок раковины заметно варьирует; иногда раковина полупрозрачна, а иногда она полностью обызвестлена. Зародышевая раковина небольшая, с $1\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными оборотами, часто более темного, чем остальная раковина, цвета. Последний оборот занимает около половины остальных раковины. Периферия последнего оборота часто, особенно у молодых экземпляров, тупоугловатая. Периостракум тонкий, пленчатый, плотно прилегающий к поверхности раковины, желтоватого цвета. Окраска раковины варьирует от светло-коричневой или охристой до темно-коричневой. Верхние обороты в большинстве случаев имеют более темную окраску, чем последний. На последнем обороте, как правило, имеются продольные, расположенные с широкими промежутками расплывчатые полосы коричневого цвета и 1—2 поперечные полосы такого же цвета. Иногда эти полосы плохо различимы и заметны лишь на просвет. Скульптура в большинстве случаев состоит только из тонких линий нарастания. Иногда на поверхности

раковины заметна неясная микроскопическая спиральная исчерченность. Устье неправильно овальной формы, с широко закругленной и часто несколько вывернутой у нижнего края наружной губой. На внутренней поверхности устья часто имеются коричневато-оранжевые пятна, а в том случае, если стенки раковины тонкие, отчетливо просвечивают элементы наружной окраски.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали в районе бухты Корабельной (Западный Мурман), имеет высоту раковины 4.2 мм, максимальный диаметр — 2.2, высоту последнего оборота — 2.7, высоту устья — 1.9 и ширину устья — 1.3 мм.

Распространение. Атлантический приевропейский широко распространенный бореальный вид. Обитает у берегов Европы от Англии и западной Франции на юге до Кольского п-ова (Восточного Мурман) на севере.

Экология. Обитает на литорали и в верхней сублиторали (до глубины 10—13 м) преимущественно среди зарослей *Desmarestia aculeata*, *Fucus serratus* и других водорослей при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+8 \div +18^\circ$ (летом) и при солености, близкой к нормальной морской.

Просмотрено 12 проб (1420 экз.).

Сем. FAIRBANKIIDAE

Раковина небольшая, стройная, овально-конической формы, с 6—8 оборотами, покрытыми хорошо выраженным буроватым периостракумом. Спиральная скульптура обычно выражена, осевая — только в виде тонких линий нарастания. Устье овальное или округло-овальное. Крышечка конхиолиновая, почти концентрическая, с ядром, расположенным по центру у коломеллярного края; с внутренней стороны крышечки имеется поперечный отросток в виде складки. Формула радулы 3—1—3. Центральный зуб радулы слегка расширяющийся книзу, с многими зубчиками по режущему краю, а иногда и с дополнительными зубчиками на основании. Латеральные зубы, расположенные медиально, с соединительной пластинкой и выступом в нижней части. Крайний латеральный зуб равномерно расширяющийся вверх, с многочисленными зубчиками по режущему краю.

Представители семейства обитают на мелководьях, в солоноватых водах преимущественно тропических и субтропических широт.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род.

Род FLUVIOCINGULA Kuroda et Habe, 1954

Раковина небольшая, тонкостенная, с умеренно выпуклыми оборотами, покрытыми тонкими линиями нарастания и уплощенными спиральными ребрышками. Пупок в виде узкой зияющей щели; частично прикрыт отворотом внутренней губы. Крышечка тонкая конхиолиновая желтоватая, с небольшим поперечным гребнем у ядра. На основании центрального зуба радулы имеется по 2 зубчика с каждой стороны.

Единственный известный представитель рода обитает в солоноватых, преимущественно субтропических водах Азии.

Типовой вид: *Fluviocingula nipponica* Kuroda et Habe.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 вид.

Fluviocingula nipponica Kuroda et Habe, 1954 (рис. 81).

Kuroda a. Habe, 1954 : 74, 75, fig. 5—8; Habe a. Kikuchi, 1960 : 36; Habe, 1964 : 31, pl. 10, fig. 10; Г о л и к о в и С к а р л а т о, 1967a : 30, 31, рис. 21.

Весьма изменчивый вид. Раковина тонкостенная, с 6 выпуклыми, закругленными, медленно нарастающими оборотами, разделенными глубоким прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, с 2 гладкими, умеренно выпуклыми оборотами; у взрослых особей она часто деколлирована. Последний оборот у взрослых моллюсков занимает несколько менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины. У молодых особей последний оборот часто заметно вздут и занимает более $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Относительная стройность раковины сильно варьирует: высота раковины превышает ее максимальную ширину в $1\frac{1}{2}$ —2 раза. Молодые моллюски в большинстве случаев более коренастые, чем взрослые. Окраска раковины варьирует от сизовато-зеленой и бледно-пепельной до песочной, бледно-медовой и бледно-красновато-бурой. Осевая скульптура представлена тонкими, часто плохо различимыми линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из сильно уплощенных, слегка волнистых, тесно лежащих, разделенных очень узкими, нитевидными желобками ребрышек, покрывающих, за исключением эмбриональных оборотов, всю поверхность раковины. Устье овальной формы, слегка сужающееся кверху, с сомкнутым краем, белое или желтоватое внутри. Наружная губа тонкая и ломкая, часто с просвечивающими изнутри спиральными ребрышками. Внутренняя губа с отвернутым наружу краем. Пупок в виде узкой зияющей щели, частично прикрытой оборотом внутренней губы.

Наиболее крупный экземпляр из лагуны Лебязьей в Южном Приморье имеет высоту раковины 7.4 мм, максимальный диаметр — 3.4, высоту последнего оборота — 4.5, высоту устья — 2.5 и ширину устья — 1.7 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен по берегам островов Кюсю, Хонсю, Хоккайдо, а в водах СССР у берегов южной части Сахалина, Южного и Среднего Приморья.

Экология. Солоноватоводный вид. Обитает в солоноватоводных лагунах и протоках и в устьях рек на глубине до 1 м преимущественно на заиленных грунтах и среди трав при температуре от отрицательной (зимой) до $+33^{\circ}$ (летом) и при солености 4—7‰.

В лагуне Тальми (Южное Приморье) на черном илистом грунте с остатками травы и запахом сероводорода плотность поселений *F. nipponica* 1 200 экз./м². В биоценозе *Zostera nana*+*Batillaria cumingii* в бухте Экспедиции (зал. Посьета) на заиленном грунте она значительно меньше (300—400 экз./м²), а на песчанистом грунте, лишенном растительности, моллюски этого вида встречаются единично.

Продолжительность жизни особей, по-видимому, не превышает 1—2 лет. Вероятно, яйцеживородящий вид, так как у некоторых самок в мантийной полости были обнаружены яйца на стадиях позднего дробления и начинающегося органогенеза.

Просмотрено 19 проб (около 350 экз.).

Сем. RISSOELLIDAE

Раковина маленькая, яйцевидная или почти шаровидная, тонкостенная, с 3—5 в большей или меньшей степени выпуклыми оборотами со слабо развитой скульптурой, с почти округлым устьем. Крышечка почти полукруглая, концентрическая, с ядром, расположенным по центру на колюмеллярном почти прямом краю. На внутренней поверхности крышечки от ядра отходит поперечный гребень. Ктенидий маленький, представлен группой складчатых, покрытых ресничками клеток. Щупальца покрыты ресничками. Хобот двулопастной спереди, образует 2 узких, покрытых ресничками отростка, приблизительно равных по длине щупальцам. Формула радулы 2—1—2. Центральный зуб радулы небольшой, сужающийся книзу, с много-

численными мелкими зубчиками по режущему краю. Латеральные зубы широкие. Центральная нервная система с рассредоточенными ганглиями. Гермафродиты. Копулятивные органы развиты. Семеприемник открывается в глубине мантийной полости. Копулятивная сумка отсутствует. В процессе размножения откладывают на нитчатые водоросли слизистые кладки, из которых развивается молодь, непосредственно переходящая к ползающему образу жизни. Питаются мелкими нитчатыми и диатомовыми водорослями. Продолжительность жизни особей не превышает обычно 1—2 лет.

Представители семейства обитают преимущественно на литорали и в самой верхней сублиторали на водорослях, главным образом в субтропических и умеренных водах.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род.

Род JEFFREYSINA Thiele, 1925

Раковина маленькая, шаровидная или яйцевидная, с $3\frac{1}{5}$ — $4\frac{1}{5}$ выпуклыми оборотами. Последний оборот занимает более $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Средний зуб радулы резко сужается книзу, с мелкими зубчиками по режущему краю. Латеральные зубы крупные, слегка расширяющиеся книзу, с 9—12 довольно большими зубчиками по режущему краю.

Представители рода распространены в умеренных водах северного полушария.

Типовой вид: *Jeffreysia globularis* Jeffreys.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА JEFFREYSINA

- 1 (2). Раковина шаровидная, стекловидно-белого, иногда с желтоватым оттенком цвета. Последний оборот занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Пупок открытый, зияющий, почти округлый в сечении *J. globularis* (Jeffreys, 1853) (стр. 123).
- 2 (1). Раковина яйцевидная, серовато-фиолетового цвета. Последний оборот занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Пупок узкий, щелевидный, прикрыт отворотом внутренней губы *J. violacea* Golikov et Kussakin, 1971 (стр. 124).

Jeffreysina globularis (Jeffreys, 1853) (рис. 82).

Jeffreysia globularis Jeffreys in: Forbes a. Hanley, 1853 : 268, 269, pl. 133, fig. 5; Jeffreys, 1867 : 62, 63; — 1869, pl. LXIX, fig. 7; Sars, 1878 : 347, tab. 34, fig. 8a, 8b, tab. VI, fig. 16; Tryon, 1887 : 397, pl. 60, fig. 90; Ankel, 1936 : 40, fig. 25. *Rissoella* (Jeffreysina) *globularis* Thiele, 1929 : 179; Nord sieck, 1968 : 61, Taf. IX, 34.10. *R. globularis* Fretter a. Graham, 1962 : 686; Матвеева, 1974 : 140—142, рис. 28.

Раковина очень маленькая, хрупкая, с $3\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными оборотами, разделенными довольно глубоким вдавленным швом. Стенки раковины очень тонкие, и сквозь них просвечивает темное тело моллюска. Зародышевая раковина маленькая, с $1\frac{1}{2}$ прижатыми закругленными оборотами, часто более темными по окраске, чем дефинитивные обороты. Последний оборот занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Окраска раковины стекловидно-белая; верхние обороты иногда имеют более темный желтовато-коричневатый цвет. Скульптура состоит только из очень тонких линий нарастания. На основании раковины имеется отчетливый, зияющий, почти округлый в сечении пупок. Устье широкое, округлое, с сомкнутым верхним краем.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали Кольского залива, имеет высоту раковины 2 мм, максимальный диаметр — 2, высоту последнего оборота — 1.6, высоту устья — 1.2 и ширину устья — 1.2 мм.

Распространение. Атлантический приевропейский широко распространенный бореальный вид. Распространен вдоль берегов Европы от Англии на юге до Кольского п-ова (Восточного Мурмана) на севере. К. М. Дерюгин (1928) указывает этот вид для Соловецких о-вов Белого моря, но позднейшими исследователями он там не был обнаружен, а материалы, просматривавшиеся К. М. Дерюгиным, не сохранились.

Экология. Обитает среди зарослей водорослей в пределах литорали и верхней сублиторали до глубины 8—10 м при температуре от отрицательной (зимой) до $+10 \div +18^\circ$ (летом) и при солёности 22—35‰. Экология *J. globularis* у берегов Мурмана была изучена Т. А. Матвеевой (1974). По данным этого автора, *J. globularis* на Мурмане селится только в достаточно защищенных заливах и губах, где, однако, может встречаться в большом количестве. Являясь типичным фитофилом, *J. globularis* в течение теплого времени года держится почти исключительно на водорослях, главным образом на войлоке зеленых и бурых нитчаток, где плотность поселений достигает 24—40 тыс. особей на 1 кг водорослей, в меньшем количестве на пластинах ламинарий и слоевищах других водорослей. В начале зимы, в связи с отмиранием сезонных форм водорослей, моллюски попадают на грунт. Часть их после этого погибает, а оставшиеся в живых особи заползают в пустые трубки полихет или закапываются в грунт, где и перезимовывают. Весной, на Мурмане в конце апреля, моллюски активизируются и переходят на водоросли.

Продолжительность жизни особей *J. globularis* на Восточном Мурмане обычно не превышает 1 года. Половозрелость наступает в возрасте 9—10 мес при среднем диаметре последнего завитка раковины 1.38 мм. При размножении моллюски делают кладки, прикрепляя их к водорослям или к раковинам других особей своего вида. Кладки имеют вид округлых прозрачных желатиновых комочков диаметром до 0.56 мм. В каждой из них развивается 7—12 зародышей. Кладки появляются на литорали в мае и встречаются до июля. Развитие в кладке продолжается в течение 1—1½ мес и заканчивается выходом вполне сформировавшейся молоди. Первое появление молоди Т. А. Матвеева наблюдала в июле, массовый выход молоди — в сентябре. Размеры выходящих из кладок молодых моллюсков не превышают 0.3 мм.

Просмотрены 3 пробы (более 150 экз.).

Jeffreysina violacea Golikov et Kussakin, 1971 (рис. 83).

Г о л и к о в и С к а р л а т о, 1971 : 192, 193, рис. 4; Г о л и к о в и К у с а к и н, 1974 : 291, 292.

Раковина маленькая, тонкостенная, почти прозрачная, с $4\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными неглубоким тонким швом. Зародышевая раковина маленькая, с $1\frac{1}{2}$ короткими, умеренно выпуклыми гладкими оборотами. Последний оборот сильно выпуклый, занимает несколько более $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Раковина имеет серовато-фиолетовый цвет. Скульптура представлена только тонкими, часто расположенными линиями нарастания. Устье широкое, овальное, белое внутри, с беловатым сомкнутым краем, заостренное в верхней части. Наружная губа широко закруглена, со слегка утолщенным краем. Внутренняя губа с приподнятым, прижатым к париетальной стенке краем, прикрывает узкий щелевидный пупок.

Высота раковины голотипа, собранного на литорали о-ва Кунашир (сб. О. Г. Кусакина 19 VIII 1951), составляет 1.2 мм, максимальный диа-

метр — 0.85, высота последнего оборота — 0.95, высота устья — 0.6 и ширина устья — 0.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен в водах СССР у Южных Курильских о-вов, у о-ва Монерон и у берегов Южного Приморья.

Экология. Обитает исключительно в пределах литоральной зоны, где встречается в ваннах, расселинах скал и в лужицах на заиленном грунте, преимущественно на водорослях *Corallina pilulifera*, *Chlorophyta* и на листьях *Zostera japonica*. Зимой, по-видимому, переносит отрицательную температуру, а летом повышение температуры до +25°. Весной и в периоды дождей выносит значительное понижение солености. Осенью в зал. Посыета в ваннах верхнего горизонта прибойной скалистой литорали *J. violacea* была встречена в значительном количестве (16 400 экз./м² при биомассе 4 г/м²). В других участках ареала были обнаружены лишь единичные особи *J. violacea*.

Продолжительность жизни особей *J. violacea*, судя по размерному составу популяции, не превышает 1 года.

Просмотрены 3 пробы (около 300 экз.).

Сем. ANSOLIDAE¹

Раковина небольшая, овально-коническая, прочная, с 5—6 оборотами со слабо развитой скульптурой и овальным, заостренным кверху устьем. Раковина окрашена в буроватые или желтоватые тона. Крышечка почти концентрическая, с боковым ядром и внутренним зубовидным отростком. Формула радулы 3—1—3. Центральный зуб радулы расширяющийся книзу, с выступами по бокам нижнего края пластинки. Латеральные зубы с расширенным режущим краем, снабженным 4—8 зубчиками. Паллиальная часть яйцевода соединяется с белковой железой центральным протоком. Ренальный отдел яйцевода образован гаметоцитической железой, открывающейся в паллиальный отдел на уровне бурсы. Бурсальный отдел представлен сумкой с протоком, независимо открывающимся в задний конец мантийной полости. У самцов простата располагается в пениальном протоке семяпровода.

Представители семейства обитают в морских бореальных водах северо-западной части Тихого океана на погруженных растениях в нижнем горизонте литорали и в верхней сублиторали.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 2 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. ANSOLIDAE

- 1 (2). Раковина одноцветная, темноокрашенная, с закрытым пупком. Крышечка красноватая *Ansola Slavoshevskaya*, 1975 (стр. 125).
 2 (1). Раковина светлая с отдельными коричневатыми пятнышками и полосами. Пупок открыт. Крышечка желтоватая
 *Falsisetia Golikov et Kussakin*, 1967 (стр. 128).²

Род ANSOLA Slavoshevskaya, 1975

Раковина овально-коническая, прочная, с 5—6 оборотами, без спиральной скульптуры, одноцветная буроватая или красновато-коричневая. Пупок закрыт. Крышечка имеет красноватый цвет.

¹ Семейство выделено Л. В. Славошевской (1975а) на основании изучения морфологии полового аппарата.

² Морфология полового аппарата рода *Falsisetia* не исследована.

Представители рода распространены в приазиатских низкобореальных водах Тихого океана. Питаются бактериальной пленкой и диатомовыми водорослями. В ископаемом состоянии известны с миоцена.

Типовой вид: *Assiminea angustata* Pilsbry.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружено 3 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА ANSOLA

- 1 (2). Устье овальное, сужающееся кверху или почти округлое, без усложнений *A. angustata* (Pilsbry, 1901) (стр. 126).
- 2 (1). Устье неправильно четырехугольной или неправильно овальной формы, угловатое внизу или с выступающей внутренней губой.
- 3 (4). Устье неправильно четырехугольной формы с почти прямым углом у парietального края *A. angulosa* Golikov et Kussakin, sp. n. (стр. 127).
- 4 (3). Устье неправильно овальной формы, в нижней части с приподнятой и вывернутой наружу внутренней губой *A. labiosa* Golikov et Kussakin, sp. n. (стр. 127).

Ansola angustata (Pilsbry, 1901) (рис. 84).

Assiminea angustata Pilsbry, 1901: 396; Habe, 1942: 41, fig. 6. *Barleeia? angustata* Kuroda a. Kinoshita, 1951: 12. *Falsicingula angustata* Habe, 1958: 6, pl. 1, fig. 7. *Barleeia angustata* Yamamoto a. Habe, 1962: 19, pl. III, fig. 27; Habe a. Ito, 1965a: 21; Голиков и Скарлато, 1967a: 34, рис. 25; Голиков и Кусакин, 1974: 292. *Ansola angustata* Славошевская, 1975a: 119.

Раковина стройная, удлинённая, овально-коническая, с $5\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми или слабо выпуклыми оборотами, разделёнными тонким, мелким, часто слегка прижатым швом. Зародышевая раковина маленькая, состоит из $1\frac{1}{2}$ выпуклых оборотов. Последний оборот вздутый, составляет несколько менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Устье овальное, косое, иногда почти округлое, без заметной вырезки на парietальном краю. Толщина более или менее равномерно закруглённой наружной губы заметно варьирует, у субфоссильных раковин она обычно утолщена. Внутренняя поверхность устья коричневатая, иногда в нижней части ее наблюдается более светлая полоска. Скульптура представлена только тонкими, слабо различимыми линиями нарастания, которые у старых особей становятся более четкими. Окраска раковины у живых особей варьирует от винно-красной до темно-коричневой и каштановой. Мертвые раковины иногда имеют буровато-красный или ржавый цвет.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в зал. Посыета, в бухте Экспедиции, на слоевищах *Sargassum pallidum* на глубине около 2 м, имеет раковину высотой 3.25 мм, диаметром 1.9, при высоте последнего оборота — 2.0, высоте устья — 1.25 и ширине устья — 1.0 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен у островов Кюсю, Хонсю, Хоккайдо, а также в водах СССР у берегов Южного Приморья, о-ва Монерон, Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 20 м преимущественно на слоевищах водорослей *Heterochordaria abietina*, *Corallina pilulifera*, *Rhodomela larix*, *Kjellmaniella gyrata* и *Coccophora langsfordi*, но наиболее высокой численности достигает на саргассовых, в частности на *Sargassum pallidum* (12—13 тыс./м²). Значительно реже *A. angustata* встречается среди зарослей морских трав (*Phyllospadix iwatensis*, *Zostera asiatica* и *Z. japonica*).

В июле и августе в зал. Посыета на слоевищах водорослей в значительном количестве были встречены молодые, почти ювенильные особи.

Просмотрено 96 проб (более 21 тыс. экз.).

Ansola angulosa Golikov et Kussakin, sp. n. (рис. 85).

Г о л о т и п. Раковина овально-коническая, с $4\frac{1}{2}$ слабо выпуклыми оборотами, разделенными неглубоким тонким швом. Зародышевая раковина прижатая, состоит из $1\frac{1}{2}$ оборотов. Последний оборот слабо выпуклый, угловатый по периферии, составляет немного менее $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Скульптура состоит только из тонких, слабо заметных линий нарастания. Поверхность раковины матовая. Раковина имеет розовато-коричневую окраску. Устье неправильно четырехугольной формы с тонкой, ломкой наружной губой и почти прямым нижним краем. Нижние края наружной и внутренней губы образуют у основания почти прямой угол. Внутренняя поверхность устья желтоватая. Крышечка малиново-красная.

Высота раковины 1.85 мм, максимальный диаметр — 1.3, высота последнего оборота — 1.37, высота устья — 0.95, ширина устья — 0.7 мм. Изменчивости подвержены лишь степень выпуклости оборотов и в незначительной степени окраска. Наиболее крупный экземпляр достигает в высоту 2.2 мм при диаметре раковины 1.5 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен в водах СССР у берегов Южного Приморья и Южного Сахалина.

Э к о л о г и я. Обитает на литорали и в самой верхней сублиторали (до глубины 1 м) при температуре от отрицательной (зимой) до $+24^{\circ}$ (летом).

З а м е ч а н и я. Описанный вид хорошо отличается от других известных видов рода *Ansola* меньшим числом оборотов раковины, постоянно угловатой периферией последнего оборота и неправильно четырехугольной формой устья. Сравнение особей *A. angulosa* с особями других видов рода *Ansola*, имеющимися в нашем распоряжении, устье у которых также часто слегка угловатое, показало тем не менее, что этот вид нельзя идентифицировать с другими дальневосточными видами рода *Ansola*.

Просмотрено 23 пробы (169 экз.).

Ansola labiosa Golikov et Kussakin, sp. n. (рис. 86).

Г о л о т и п. Раковина удлинненно-овальной формы, с $5\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми оборотами, разделенными неглубоким, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, прижатая, состоит из $1\frac{1}{2}$ оборотов. Последний оборот сильно выпуклый, закругленный, составляет немного менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Скульптура представлена только тонкими, слабо различимыми линиями нарастания. Поверхность раковины блестящая. Раковина имеет розовато-коричневую окраску с более темным, красновато-коричневым пояском у шва. Часть последнего оборота благодаря просвечивающему телу моллюска кажется оливковой. Устье неправильно овальной формы, с сильно скошенным париетальным краем, образующим на нижней половине внутренней губы отчетливую выемку. Нижний край губы за вырезкой заметно приподнят и слегка вывернут наружу. Наружная губа тонкая, равномерно закругленная. Внутренняя поверхность устья желтоватая. Крышечка светлая, розовато-коричневая.

Высота раковины 2.6 мм, максимальный диаметр — 1.75, высота устья — 1.0, ширина устья — 1.0 мм.

В нашем распоряжении имелась одна проба, содержащая, помимо голо-типа, свыше 2 тыс. паратипов. Несколько изменчивыми являются лишь степень выпуклости оборотов и — в меньшей степени — окраска. Характер

устья у всех паратипов такой же, как у голотипа. Наиболее крупный экземпляр достигает в высоту 2.8 мм при диаметре раковины 1.75 мм.

Место нахождения. Японское море, зал. Петра Великого, на *Sargassum* sp., сбор К. М. Дерюгина 14 X 1925.

Замечания. Описанный вид хорошо отличается от других видов рода *Ansola* характером внутренней губы устья, которая в своей нижней париетальной части образует отчетливую выемку.

Род *FALSISSETIA* Golikov et Kussakin, 1967

Раковина маленькая, крепкая, овально-конической формы, с 5—6 оборотами. Последний оборот со слегка угловатой периферией. Периостракум окрашенный, часто с полосками и пятнами. Скульптура представлена только линиями нарастания. Устье овальное, заостренное в верхней части, с отчетливо сомкнутым краем. Пушок в виде широкой зияющей щели. Крышечка овальная, конхиолиновая, малоспиральная, с крючковидным выступом у ядра с внутренней стороны.

Типовой вид: *Falsisetia ornata* Golikov et Kussakin.

Falsisetia ornata Golikov et Kussakin, 1967 (рис. 87).

Голиков и Скарлато, 1967а: 35, рис. 26.

Раковина с 5 умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, закругленная, выпуклая, с одним оборотом. Последний оборот со слегка угловатой периферией и выпуклым основанием, занимает несколько более $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Верхние обороты раковины имеют серо-фиолетовый цвет. Последний оборот светло-песчаного цвета, с двумя прерывистыми светло-коричневыми спиральными полосами, распадающимися у устья на отдельные пятна, и коричневым пятном на внутренней губе. Скульптура представлена только очень тонкими, заметными лишь при увеличении линиями роста. Устье овальной формы, заостренное в верхней части, с сомкнутым краем, с пятнами внутри. Наружная губа равномерно закруглена в нижней части, слегка вывернута наружу. Внутренняя губа с приподнятым краем, сильно изогнута, продолжается в уплощенную площадку перед пушком.

Голотип, собранный в бухте Экспедиции в зал. Посьета, имеет высоту раковины 2.4 мм, максимальный диаметр — 1.7, высоту последнего оборота — 1.7, высоту устья — 1 и ширину устья — 0.8 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен пока лишь у берегов Южного Приморья (СССР), в зал. Посьета.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 3—4 м среди водорослей и морских трав при температуре от отрицательной (зимой) до +24° (летом) и при солености 28—32‰. В фитоценозах *Sargassum pallidum* + *Arca boucardi* встречается редко (в среднем 2 экз./м²). Единично найден также на листьях *Zostera marina*. Продолжительность жизни особей, по-видимому, не превышает 1—2 лет.

Просмотрено 13 проб (74 экз.).

Сем. SKENEOPSIDAE

Раковина маленькая, дисковидная, со слегка приподнятыми, почти гладкими оборотами завитка и вдавленным, с широким пушком основанием. Периостракум обычно развит. Устье округлое с сомкнутым краем. Крышечка конхиолиновая, с центральным ядром, многоспиральная. Педальные железы хорошо развиты, часто с ресничатыми клетками. Ктенидий и осфра-

дий не выражены. Щупальца покрыты мелкими ресничками. Формула радулы 3—4—3. Центральный зуб радулы относительно крупный, расширенный в средней части, слегка вогнутый сверху и снизу. Латеральные зубы слегка расширяются к режущему краю. Животные раздельнополюе. Копулятивные органы хорошо развиты. Семеприемник в глубине мантийной полости сочленен со специальным каналом, проходящим по краю мантии. Копулятивная сумка отсутствует.

Представители семейства распространены преимущественно в атлантических и приатлантических водах и у Антарктиды.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род.

Род SKENEOPSIS Iredale, 1915

Раковина очень маленькая, с 3—4 почти гладкими, закругленными, слабо возвышающимися оборотами и широким округлым в сечении пупком на основании, через который просматривается обращенная внутрь поверхность оборотов завитка. Центральный зуб радулы с 3 закругленными зубчиками по режущему краю и узкими изогнутыми пластинками по бокам. Боковые пластинки с 6 зубчиками по режущему краю. Представители рода обитают в верхних морских зонах Северной Атлантики, преимущественно на водорослях. Питаются мелкими нитчатыми и диатомовыми водорослями и бактериальным налетом. Продолжительность жизни особей не превышает 1—2 лет. В процессе размножения самки откладывают на водоросли яйцевые капсулы, из которых развивается, минуя пелагическую стадию, молодежь.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Типовой вид: *Helix planorbis* Fabricius.

Skeneopsis planorbis (Fabricius, 1780) (рис. 88).

Turbo planorbis Fabricius, 1780 : 394. *Skenea planorbis* Forbes a. Hanley, 1851 : 156—158, pl. LXXIV, fig. 1—3, pl. G. G., fig. 1; Jeffreys, 1867 : 65, 66; Verkrüzen, 1872b : 374; G. O. Sars, 1878 : 184, 185; Герценштейн, 1885 : 682; Труон, 1887 : 398, pl. 60, fig. 100; Odhner, 1910 : 9; Дерюгин, 1915 : 532, 533; Morris, 1951 : 146. *Skeneopsis planorbis* Iredale, 1915c : 292; Thorson, 1941 : 42; Филатова и Зацепин, 1948 : 375, рис. 36, G, H; Nord-sieck, 1968 : 60, Taf. IX, 31.00; Матвеева, 1974 : 136—140, рис. 26, 27.

Раковина довольно тонкостенная, с низкой спиралью, с $3\frac{1}{2}$ выпуклыми, закругленными, быстро нарастающими оборотами, разделенными глубоко, вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, выпуклая, состоит из половины оборота. Последний оборот с широким округлым пупком внизу, занимает около $\frac{7}{9}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от желтовато-коричневой до бледно-оливковой. Скульптура представлена только тонкими неровными линиями роста. Устье неправильной округло-овальной формы, с сомкнутым краем. Наружная губа тонкая, просвечивающая, широко закругленная. Внутренняя губа скошена, у верхнего и нижнего краев устья образует почти прямые закругленные углы.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на Восточном Мурмане, среди *Laminaria saccharina*, имеет высоту раковины 1.3 мм, максимальный диаметр — 2.5, высоту последнего оборота — 1, высоту устья — 1 и ширину устья — 0.9 мм.

Распространение. Атлантический широко распространенный бореальный вид. Расселен вдоль атлантического побережья Северной Америки от Лабрадора на севере по крайней мере до зал. Массачусетс на юге, вдоль всего берега Европы до Белого моря на севере. Кроме того, известен с побережья Исландии, Фарерских о-вов и юго-западной Гренландии.

Экология. Обитает преимущественно в зарослях мелких нитчатых водорослей (*Cladophora*, *Rhizoclonium*, *Enteromorpha* и др.), реже на других во-

дорослях, среди щеток мидий или на илисто-песчаных грунтах, главным образом на литорали, реже в сублиторали до глубины 30 м у берегов Англии, 75 м у берегов Норвегии и 55 м в Баренцевом море, при температуре от отрицательной (зимой) до $+8 \div +20^\circ$ (летом) и при солености от нормальной морской до $23-24\text{‰}$.

Значительные скопления *S. planorbis* на литорали образует лишь в теплое время года. По данным О. Г. Кусакина (1963), Е. Е. Раскиной (1963) и Т. А. Матвеевой (1974), на литорали Мурмана плотность поселения *S. planorbis* достигает среди зарослей зеленых нитчатых водорослей $72\ 000$ экз./м² при биомассе около 100 г/м², среди щеток мидий — $24\ 270$ экз./м² при биомассе 33.5 г/м², в зарослях багрянок *Rhodymenia palmata* + *Corallina officinalis* — $13\ 500$ экз./м² при биомассе 23.9 г/м², в поясе *Fucus inflatus* — 3800 экз./м² при биомассе 11.5 г/м², в зарослях багрянок *Rhodomela* + *Halosaccion* + *Polysiphonia* — 5780 экз./м² при биомассе 4.4 г/м² и в зарослях ламинарий — 3100 экз./м² при биомассе 2.7 г/м². В остальных местообитаниях *S. planorbis* встречается в меньшем количестве. На литорали Кандалакшского залива Белого моря *S. planorbis* встречается гораздо реже, а плотность поселения, по данным Т. А. Матвеевой (1974), не превышает 864 экз./м² при биомассе 3.3 г/м².

Экология *S. planorbis* у берегов Европы изучалась рядом авторов (Ankel, 1936; Lebour, 1937; Fretter, 1948; Fretter a. Graham, 1962, и др.), а у наших берегов — Т. А. Матвеевой (1974). По данным этих авторов, продолжительность жизни особей *S. planorbis* не превышает 2 лет. В Баренцевом и Белом морях основная масса популяции представлена особями в возрасте до 1 года.

Моллюски этого вида держатся на литорали, по-видимому, в течение круглого года, перезимовывают, закапываясь в грунт или заползая в щели между раковинами мидий, при этом часто образуют скопления.

Питается *S. planorbis* диатомовыми водорослями, различными нитчатками и в меньшей степени детритом.

Половозрелыми особи *S. planorbis* становятся к концу 1-го года жизни, когда диаметр раковины достигает 1.5 мм.

Кладки наблюдаются на литорали южной Англии с марта по июль (Lebour, 1937; Fretter, 1948), у о-ва Гельголанд в апреле и мае (Ankel, 1936), у Исландии с мая по сентябрь (Thorson, 1941), на побережье Восточного Мурмана (Кольский п-ов) с мая по сентябрь и в Белом море в июле и августе (Матвеева, 1974). Наиболее благоприятны для размножения, по-видимому, температуры порядка $+6 \div +12^\circ$.

Яйцевая капсула округлая или овальная, слегка уплощенная вдоль поверхности прикрепления, желатинообразная. Внутри капсулы обычно содержится всего 1 яйцо. Диаметр капсулы $0.45-0.51$ мм. Одна самка, по-видимому, откладывает несколько капсул, прикрепляя их к слоевищам водорослей или на раковины других особей того же вида. Все развитие происходит внутри капсулы и продолжается от 3 нед до 1 мес. Молодь, покидающая кладку, имеет диаметр раковины 0.32 мм и уже к концу лета он достигает $0.5-0.7$ мм.

Просмотрено 39 проб (около 600 экз.).

Сем. TRUNCATELLIDAE

Раковина небольшая, цилиндрическая или высококоническая, почти гладкая или со скульптурой. Периостракум обычно хорошо выражен. Крышечка конхиолиновая или обызвествленная, с небольшим числом оборотов спирали и смещенная влево ядром. Формула радулы 3—1—3. Центральные зуб радулы крыловидный, резко расширяющийся книзу, с 2—3 зубчиками по сторонам основания и одним более крупным зубчиком на режущем краю.

Латеральные зубы широкие, с соединительным выступом в нижней части, с 5—8 зубчиками на несколько завернутом вперед режущем краю. Передняя часть головы вытянута в морду, играющую вспомогательную роль при движении. Желудок с небольшим кристаллическим стельником. Животные раздельнополые. Самцы с крупным совокупительным органом и хорошо развитой простатой. У самок яйцевод соединен с перикардием длинным гоноперикардиальным каналом, дистальная часть которого служит семеприемником. Совокупительная сумка имеется, расположена вблизи семеприемника и соединена с ним и с левой почкой специальными протоками. Паллиальная часть яйцевода с ресничной бороздой. Продолжительность жизни животных не превышает 2—3 лет. Питаются детритом растительного происхождения и мелкими водорослями. В процессе размножения самки откладывают яйцевые капсулы в местах обитания под камнями и растениями. Личиночная стадия сокращена.

Представители семейства наиболее обычны в солоноватых водах и в супралиторали в тропическом и субтропическом поясах и в южном полушарии. В ископаемом состоянии известны с палеоцена.

В пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род.

Род *SECINA* A. Adams, 1861

Раковина небольшая, цилиндрическая, у взрослых особей деколлированная, с 3—4 оборотами, покрытыми оливковым или коричневатым плотным периостракумом, у молодых особей с 2—3 вытянутыми дополнительными оборотами. Устье неправильно овальной формы, заостренное кверху, с сомкнутым краем. Крышечка конхиолиновая малоспиральная, с ядром, смещенным вниз и влево. Центральный зуб радулы с 3 зубчиками по режущему краю, из которых центральный, тупой зубчик наиболее выдается. На основании центрального зуба по 3 зубчика с каждой стороны и закругленный центральный выступ. Латеральные зубы с 5 зубчиками по режущему краю. Ближайший к центральному зубу латеральный зуб — наиболее широкий, с большим соединительным выступом.

Представители рода обитают в супралиторали низкорейальных приазиатских вод.

Типовой вид: *Cecina manchurica* A. Adams.

В пределах литоральной и супралиторальной зон морей СССР обитает 1 вид.

Cecina manchurica A. Adams, 1861 (рис. 89).

Cecina manchurica A. Adams, 1861b : 308; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 12; Yamamoto a. Nabe, 1962 : 17, pl. 3, fig. 11; Голиков и Скарлато, 1967a : 29, 30, рис. 20. *Truncatella tatarica* Schrenck, 1867 : 310—312, tab. XIV, fig. 10—13; Жадин, 1952 : 244, 245, рис. 182; Галкин и Скарлато, 1955 : 171, табл. XLIV, рис. 23. *T. manchurica* Голиков и Кусакин, 1962 : 279.

Раковина тонкостенная, полупрозрачная, просвечивающая, у взрослых экземпляров с 3—4 слабо выпуклыми, очень медленно нарастающими оборотами, разделенными довольно глубоким тонким вдавленным швом. Зародышевая раковина у взрослых особей, как правило, деколлирована. У молодых моллюсков она относительно крупная и состоит из 2—3 вытянутых, почти белых оборотов. Последний оборот удлинненный, у особей с 3—4 оборотами занимает несколько более половины высоты раковины. Раковина покрыта тонким, плотно прилегающим гладким периостракумом желтовато-буроватого, коричневатого или оливкового цвета. Скульптура состоит только из очень тонких, плохо заметных, слегка изогнутых линий нарастания. Устье прямое, неправильно овальной формы, суживающееся, заостренное кверху и за-

кругленное внизу. Устьевой край сомкнутый, отороченный темно-коричневой каймой.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в верхнем горизонте литорали о-ва Шикотан, имеет высоту раковины 7.2 мм, максимальный диаметр — 3, высоту последнего оборота — 4.1, высоту устья — 2.7 и ширину устья — 1.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид, заходящий в субтропические воды. Распространен от Внутреннего Японского моря на юге до Татарского пролива, лагуны Буссе (Южный Сахалин) и Южных Курильских о-вов на севере.

Экология. Амфибийный вид. Обитает главным образом среди выбросов морских трав и водорослей в супралиторали и верхнем горизонте литорали при температуре от отрицательной (зимой) до $+18 \div +25^\circ$ (летом) и при солёности $18-33\text{‰}$. Селится в защищенных от прибоя бухтах, преимущественно в кутах, обычно на илесто-песчаном и песчаном грунтах, редко на скалах и камнях.

На выбросах гниющей морской травы в супралиторали нередко является доминирующим видом (плотность поселений 250 экз./м^2).

В зал. Посьета является одним из руководящих видов биоценоза *Orchestia* aff. *traskiona* + *Talorchestia crassicornis*, в значительно меньшем количестве встречается в биоценозе *Littorina brevicula* + *Chthamalus dalli*.

Продолжительность жизни особей *S. manchurica*, по-видимому, не превышает 1—2 лет. Молодь с высотой не деколлированной раковины 1.9 мм была встречена в зал. Посьета в июне и в начале июля.

Просмотрено 28 проб (более 450 экз.).

Сем. NYALIDAE

Раковина маленькая, обычно тонкостенная, с окрашенным периостракумом. Устье овальное, без усложнений. Крышечка конхиолиновая, гладкая, с небольшим числом оборотов спирали. Формула радулы 3—1—3. Железистая часть паллиального гонодукта из двух последовательно расположенных желез; внутренний канал отделен складкой. Бурса имеется; семеприемника нет; имеется сперматека. Половое отверстие помещается на середине длины паллиального гонодукта.

На литорали морей СССР обнаружен номинативный род.

Род NYALA H. Adams et A. Adams, 1852

Раковина тонкостенная, овальной или овально-цилиндрической формы, с более или менее выпуклыми оборотами. Последний оборот занимает $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Устье овальное, сужающееся в верхней части; пупок прикрыт отворотом внутренней губы устья.

В ископаемом состоянии представители рода известны с миоцена (Европы). Селятся на заиленных грунтах в пределах шельфа. Детритофаги и микрофаги. Размножение с пелагической стадией в развитии.

Типовой вид: *Turbo vitrea* Montagu.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Nyala adamsi Golikov et Kussakin, 1971 (рис. 90).

Голиков и Скарлато, 1971 : 193, рис. 5.

Раковина тонкостенная, хрупкая, овальной формы, с $3\frac{1}{2}$ медленно нарастающими, умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными тонким вдавленным швом. Зародышевая раковина довольно крупная, с одним

белым гладким выпуклым, выступающим оборотом. Последний оборот с удлиненным основанием, занимает несколько менее $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Последний оборот раковины имеет восково-желтый цвет, обороты завитка — коричневый, а зародышевая раковина — белый. Скульптура представлена тонкими линиями нарастания и заметной лишь при увеличении неясной спиральной исчерченностью. Устье овальной формы, суживающееся в верхней части, полупрозрачное, желтовато-белое внутри, с несомкнутым краем. Наружная губа не выдается, тонкая и ломкая. Внутренняя губа изогнута в верхней части и отвернута, закрывает пупок.

Голотип, собранный в бухте Патрокл (сб. А. Кузнецов, 11 XI 1926), имеет высоту раковины 1.4 мм, максимальный диаметр — 0.8, высоту последнего оборота — 1, высоту устья — 0.7 и ширину устья — 0.5 мм.

Распространение. По-видимому, тихоокеанский приазиатский низкорореальный вид. Обнаружен пока только в бухте Патрокл и в зал. Посьета Японского моря (СССР: Южное Приморье).

Экология. Обитает в пределах литоральной зоны и в самой верхней сублиторали, среди зарослей морской травы и водорослей на заиленно-песчаных с ракушкой грунтах, при температуре от близкой к нулю (зимой) до $+22 \div +24^\circ \text{C}$ (летом) и при значительно колеблющейся, часто несколько сниженной солености.

Голотип обнаружен среди зарослей *Zostera nana* в нижнем горизонте литорали несколько опресненной, полузакрытой бухты. Продолжительность жизни особей, судя по размерному составу популяций, не превышает 1 года. Питаются, по-видимому, микрофитами и детритом. Особенности экологии размножения неизвестны.

Просмотрено 3 пробы (7 экз.).

Сем. CAECIDAE

Раковина маленькая, в виде изогнутой цилиндрической трубки, завернутая в спираль только в эмбриональной своей части. Начальная, спирально завитая часть раковины обычно деколлируется или обламывается, и в вершинной части раковины на месте образовавшегося отверстия образуется выпуклая или уплощенная перегородка — септа. Наружная поверхность раковины гладкая или с концентрическими ребрами. Устье округлое. Нога короткая, узкая, усеченная спереди. Крышечка конхиолиновая, с центральным ядром и большим числом оборотов спирали. Радула редуцирована, с каждой стороны — 1—2 небольшие зазубренные пластинки. Копулятивный аппарат имеется.

Микрофаги. Представители семейства в ископаемом состоянии известны с палеоцена. Распространены преимущественно в тропических и субтропических водах. Около 15 родов.

На литорали морей СССР обнаружено 2 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. CAECIDAE

- 1 (2). Септа выпуклая, закругленная . . . *Brochina* Gray, 1857 (стр. 133).
 2 (1). Септа уплощенная, с косо срезанным краем
 *Fartulum* Carpenter, 1858 (стр. 134).

Род *BROCHINA* Gray, 1857

Раковина очень маленькая, гладкая, в виде тонкой, слабо изогнутой трубки. Септа выпуклая, закругленная. Крышечка выпуклая, с многочисленными, медленно нарастающими оборотами спирали, волнистыми у края крышечки.

Типовой вид: *Dentalium glaber* Montagu.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

***Brochina derjugini* Golikov, 1967 (рис. 91).**

Голиков и Скарлато, 1967а : 38, 39, рис. 29; Голиков и Кусакин, 1974 : 293, 294.

Раковина почти цилиндрическая, слегка сужающаяся к заднему краю, несколько изогнутая, полупрозрачная. Септа сильно выпуклая, закругленная, выступающая, занимает около $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{8}$ длины раковины. Раковина под тонким шелушащимся периостракумом желтоватого цвета имеет почти белый, серовато-белый или светло-желтый цвет. Скульптура состоит только из тонких линий нарастания. Поверхность раковины мелкозернистая, у живых моллюсков блестящая.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали зал. Посыета Японского моря (Южное Приморье), имеет длину раковины 2.9 мм, диаметр 0.7 и длину септы 0.4 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен в северо-западной части Японского моря у берегов Южного Приморья (СССР) и в южной части Охотского моря на побережье о-ва Кунашир.

Экология. Обитает от среднего горизонта литорали до глубины 10 м при температуре воды от -1.8° (зимой) до $+18^{\circ}$ — $+24^{\circ}$ (летом) и при солености 25—35‰. Преобладает в среднем и нижнем горизонтах литорали на скалистых и каменистых грунтах, главным образом под камнями и в расщелинах скал, реже встречается на крупнозернистом песке с гравием. В Южном Приморье является обычной формой биоценоза *Littorina brevicula*+*Chthamalus dalli* в среднем горизонте слабо прибойной каменистой литорали, несколько реже встречается в биоценозе *Littorina squalida*+*Chthamalus dalli* в нижнем горизонте прибойной каменистой и скалистой литорали. На Южных Курильских о-вах *B. derjugini* в значительном количестве была найдена на саргассовых водорослях в нижнем горизонте скалистой умеренно прибойной литорали.

Молодые моллюски с длиной раковины около 0.5 мм и со спиральной эмбриональной раковинкой в $1\frac{1}{2}$ оборота были встречены на литорали зал. Посыета в конце июля.

Просмотрено 23 пробы (289 экз.).

Род **FARTULUM** Carpenter, 1858

Раковина маленькая, гладкая, в виде изогнутой трубки. Септа уплощенная, с косо срезанным краем. Крышечка уплощенная.

Типовой вид: *Caecum laeve* C. V. Adams.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

***Fartulum bucerius* Golikov, 1967 (рис. 92).**

Голиков и Скарлато, 1967а : 39 (рис. 30, а, б).

Раковина цилиндрическо-коническая, заметно суживающаяся к заднему краю, изогнутая, полупрозрачная. Септа косо срезанная, с пологой частью, обращенной к вогнутой стороне раковины, занимает около $\frac{1}{18}$ длины раковины. Раковина под тонким, шелушащимся периостракумом желто-розового цвета имеет почти белую окраску. Скульптура состоит только из тонких, нерезких линий нарастания. Поверхность раковины мелкозернистая, тускло блестящая.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на песчаной литорали Южного Приморья, имеет длину раковины 2.6 мм, длину септы у выступающего

края — 0.15, диаметр у устья — 0.6 и диаметр у заднего края — 0.4 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен пока только в северо-западной части Японского моря у берегов Южного Приморья (СССР).

Экология. Обитает в нижней литорали и верхней сублиторали до глубины 10—12 м при температуре воды от -1.5° (зимой) до $+20^{\circ}$ — $+24^{\circ}$ (летом) и при солености 26—34‰. В значительном количестве *F. bucerius* обнаружен в зарослях *Zostera japonica* на илисто-песчаной слабо прибойной литорали и на скалах в верхней сублиторали на глубине 3—4 м и среди *Phyllospadix iwatensis* на глубине 1 м. Единичные особи встречены в нижней литорали и в верхней сублиторали в относительно открытых участках зал. Петра Великого в биоценозах *Littorina brevicula*+*L. mandshurica*, *Scytosiphon lomentaria*+*Strongylocentrotus nudus* и *Crenomytilus grayanus*+*Desmarestia viridis*.

Молодые моллюски с длиной раковины 0.4 мм и со спиральной эмбриональной раковинкой в $1\frac{1}{2}$ оборота были встречены в зал. Посыета в конце июля.

Просмотрено 29 проб (930 экз.).

Отр. CANALIFERA

Раковина, как правило, крупная, крепкая, шлемообразная или веретеновидная, украшенная разнообразной скульптурой, ярко окрашенная. Устье большое, орнаментированное внутри, с сифональным каналом или желобком. Крышечка конхиолиновая, концентрическая, с субапикальным или центральным смещенным к краю ядром, иногда крышечка отсутствует. Нога большая или маленькая, часто с продольной бороздой, без усложнений. Ктенидий один, гребенчатый. Осфрадий двоякошерстный. Сердце с одним предсердием. Почка одна (левая). Передняя часть головы с плеуромболическим хоботом. Глотка с хорошо развитыми челюстями, крупными слюнными железами и дополнительной железой. Формула радулы 3—1—3.

Центральный зуб радулы с выдающимся срединным зубцом. Боковые зубы заостренные, с зубчиками по режущему краю или без них. Желудок узкий, кишка короткая. Центральная нервная система из 9 ганглиев с левосторонней зигоневрией. Паллиальный гонодукт хорошо развит. Животные раздельнополые. Яйцевод закрыт, с отверстием, расположенным глубоко в мантийной полости. Семяпровод открыт, заканчивается отверстием на конце большого уплощенного пениса. В процессе размножения самки часто откладывают кладки яйцевых капсул в виде более или менее уплощенных с боков цилиндрических образований.

Хищники, часто парализующие добычу с помощью кислого секрета. Распространены преимущественно в тропических и субтропических водах. На литорали морей СССР обнаружено 1 семейство.

Сем. СУМАТИДАЕ

Раковина расширенно-веретеновидной формы, обычно крупная, крепкая, с хорошо развитой скульптурой. Устье широкое, с развитой париетальной мозолью и коротким или удлиненным сифональным каналом. Край устья обычно утолщен. Нога небольшая, притушенная сзади. Крышечка с субапикальным или центральным ядром. Центральный зуб радулы трапециевидный, с выступающим срединным зубцом и 3—4 более мелкими зубчиками по режущему краю. Латеральные зубы с зазубренным режущим краем и вы-

дающимса крайним зубцом. Маргинальный зуб заостренный, без усложнений. Представители семейства в ископаемом состоянии известны с эоцена.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род FUSITRITON Cossmann, 1903

Раковина расширенно-веретеновидная, относительно тонкостенная, но прочная, с приподнятым завитком и хорошо развитым периостракумом, снабженным щетинками. Скульптура сетчатая из низких, расположенных с промежутками осевых складок и резких линий роста, пересекающих спиральные ребра. Устье обратнотрушевидной формы с оттянутым сифональным выростом. Наружная губа слегка волнистая в соответствии со спиральной скульптурой. Каллус гладкий, узкий, без морщин. В верхней части устья у взрослых особей имеется небольшой выступ. Центральный зуб радулы трапециевидный, с треугольной зазубренной режущей пластинкой. Латеральные зубы изогнутые, с зазубренным режущим краем. Маргинальные зубы заостренные, без усложнений. В процессе размножения самки откладывают приподнятые, уплощенные с боков яйцевые капсулы, объединяющиеся кожистой подошвой в единую кладку. Из оплодотворенных яиц развивается планктонная личинка — велигер.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с миоцена. Обитают преимущественно в умеренных и субтропических водах северного полушария.

Типовой вид: *Triton cancellatus* Lamarck.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Fusitriton oregonense (Redfield, 1848) (рис. 93).

Triton oregonense Redfield, 1848 : 165, pl. II, fig. 2; Pinart, 1875 : 37, 38. *Fusus oregonensis* Reeve, 1847, pl. XVI, sp. 61. *F. cancellatus* Reeve, 1847, pl. XVI, sp. 62 (non Lamarck). *Tritonium* (*Buccinum*) *Middendorff*, 1849 : 164—167, Taf. III, Fig. 1—4 (non Lamarck); Schrenck, 1867 : 431—433 (non Lamarck). *Triton* (*Priene*) *cancellatus* Tryon, 1881 : 34 (part.), pl. 16, fig. 167; Hirase, 1907 : 242, pl. 13, fig. 91 (non Lamarck). *Tritonium oregonense* Dall, 1886 : 212—214. *Argobuccinum oregonense* Harrington a. Griffin, 1898 : 163, 165; Dall, 1921 : 141; Oldroyd, 1927 : 242, 243, pl. 37, fig. 1—3; Hirase, 1934 : 66, pl. 96, fig. 6; Ricketts a. Calvin, 1948 : 159, pl. XXII, fig. 2; Ушаков, 1953 : 246; Abbott, 1954 : 194, 195, pl. 24, fig. G; Галкин и Скарато, 1955 : 175, табл. XLV, рис. 14; Голиков и Кусакин, 1962 : 301, 302. *Fusitriton oregonensis* Kuroda a. Koba, 1933 : 155; Keen, 1940 : 481; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 15; Morris, 1952 : 112, 113, 129, pl. 26, fig. 20; Haba, 1958 : 16, pl. 2, fig. 8, pl. 35, fig. 21; Kira, 1959 : 53, pl. 21, fig. 9; — 1962 : 56, pl. 22, fig. 9; Haba a. Kosuge, 1967 : 59, pl. 23, 2.

Раковина крупная, крепкая, веретеновидной формы, с оттянутым сифоном, с 6—7 закругленными выпуклыми оборотами. Вершина завитка у взрослых экземпляров обычно изъедена; у молодых особей часто сохраняется маленькая, гладкая, белая, несколько прижатая зародышевая раковина. Последний оборот наиболее выпуклый и занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Поверхность раковины покрыта характерным плотным, образующим тонкие низкие продольные гребешки и несущим длинные волоски периостракумом. Цвет периостракума варьирует от желтовато-серого или светло-желтого до темно-коричневого. У взрослых особей он может быть частично стерт с поверхности раковины. Сама раковина имеет желтовато-белый или светлосерый цвет. Скульптура состоит из 16—18 приподнятых, довольно широких, расположенных с более или менее равными промежутками осевых складок, которые пересекаются широкими, слегка двоящимися спиральными ребрами. Между этими широкими ребрами часто расположено по 1 более тонкому спиральному ребрышку. В местах пересечения спиральных ребер с осевыми складками образуются широкие низкие узлы. Устье довольно широкое, округло-

овальное, резко переходящее в довольно узкий изогнутый сифональный канал. Изнутри устье имеет белую или бледную, желтовато-розоватую окраску. На париетальной стенке верхнего края устья имеется отчетливая приподнятая складка. Наружная губа часто заметно утолщена. Сифон умеренно короткий, извитой.

Высота раковины до 130 мм. На литорали наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на о-ве Шикотан, имеет высоту раковины 81 мм, максимальный диаметр — 47, высоту последнего оборота — 60, высоту устья — 48, ширину устья — 22, длину сифонального выроста — 20 и ширину сифонального канала — 5 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен у американских берегов от Сан-Диего (США, Калифорния) на юге до восточных берегов п-ова Аляска на севере, в южной части Берингова моря, у Алеутских о-вов, берегов Камчатки, в южной и западной частях Охотского моря, в Японском море, а также у берегов Курильских о-вов, о-ва Хоккайдо и у северной части о-ва Хонсю.

Экология. Сублиторальный вид, изредка выходящий в нижний горизонт литорали. Обитает преимущественно на скалистых и каменистых грунтах при температуре воды от $0 \div +12^\circ$ (зимой) до $+10 \div +20^\circ$ (летом) и при солености $33-35\text{‰}$.

В пределах литоральной зоны морей СССР особи *F. oregonense* были найдены единично в нижнем горизонте скалистой литорали Курильских и Командорских островов, однако в выбросах на побережье дальневосточных морей они встречаются почти повсеместно.

Просмотрено 24 пробы (37 экз.).

Отр. ECHINOSPIRIDA

Раковина овально-коническая, цилиндрическая, колпачковидная или уховидная в виде несомкнутой плоской спирали, как правило или с сильно развитым перистракумом, или частично либо целиком покрытая мантией. Нередко раковина инволютная. Устье различной формы: у форм с уховидной раковиной — очень широкое, занимающее большую часть раковины; у форм с инволютной раковиной — узкое, щелевидное. Крышечка тонкая, конхиолиновая, спиральная, с краевым ядром, чаще она отсутствует. Нога с плоской ползательной подошвой. Ктенидий один, гребенчатый. Осфрадий один. Сердце с одним предсердием. Почка одна (левая). Передняя часть головы с ротовым отверстием вытянута. Глотка крупная с парой челюстей и двумя удлинненными слюнными железами. Формула радулы 3—1—3 или 1—1—1. Зубы с хорошо развитым основанием и зубной пластинкой. Центральный зуб широкий, латеральные зубы крючковидно изогнуты, а краевые различной формы или отсутствуют. Желудок мешковидный с кристаллическим стебельком, а иногда и с рудиментарным слепым отростком. Центральная нервная система состоит из 9 ганглиев. Имеется левосторонняя (реже правосторонняя) зигоневрия. Паллиальный гонодукт хорошо развит, замкнутый. Копулятивный аппарат имеется. Животные раздельнополые или гермафродиты. В онтогенезе у многих форм имеется специфичная личинка — эхиноспира.

Отряд включает 16 семейств, из которых на литорали морей СССР обнаружено 3 семейства.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТР. ECHINOSPIRIDA

- 1 (2). Раковина кубаревидной или овально-шаровидной формы, с приподнятым завитком. Устье угловатое, с сифональным каналом
 *Trichotropidae* (стр. 138).

- 2 (1). Раковина коническая, колпачковидная, туфлевидная или уховидная, с приподнятым слабо или не приподнятым завитком. Устье занимает большую часть раковины, овальное или почти округлое.
- 3 (4). Известковый слой раковины хорошо развит. Устье перегорожено септой *Calyptraeidae* (стр. 139).
- 4 (3). Известковый слой раковины в большинстве случаев уступает в развитии периостракуму. Септа отсутствует . . . *Velutinidae* (стр. 141).

Подотр. INOPERCULATA

Надсем. CALYPTRAEOIDEA

Сем. TRICHOTROPIDAE

Раковина кубаревидная или овально-шаровидная, с приподнятым завитком, обычно тонкостенная, с хорошо или умеренно развитым периостракумом. Устье угловатое внизу, иногда со слегка выдающимся сифональным каналом. Нога продолговатая. Крышечка конхиолиновая, обычно пластинчатая, с апикальным ядром. Формула радулы 2.1.1.1.2. Центральный зуб радулы почти квадратный, слегка расширяющийся книзу, с треугольной режущей пластинкой. Латеральные зубы широкие; краевые — ножевидные, изогнутые. Яйцевод с тремя слепыми карманами. Копулятивные органы развиты. Оплодотворение внутреннее. Животные гермафродитные со сменой полов.

Представители семейства в ископаемом состоянии известны с плиоцена. Распространены преимущественно в холодных и умеренных водах северного полушария.

Около 16 родов, из которых в пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род.

Род TRICHOTROPIS Broderip et Sowerby, 1929

Раковина тонкостенная, кубаревидная, с приподнятым завитком, покрыта хорошо развитым периостракумом. Скульптура хорошо развита, представлена резкими линиями роста, а часто также осевыми складками и спиральными ребрами. Устье неправильно овальной формы, суженное и угловатое внизу, обычно с небольшим сифональным каналом или желобком. Нога удлиненная. Сифон и хобот очень короткие. Центральный зуб радулы с выступающим срединным зубчиком на режущей пластинке. Латеральные зубы с зазубренным, клювовидно изогнутым режущим краем. Краевые зубы простые, без зубчиков.

Детритофаги, преобладающие в арктических и высокобореальных водах. Изученные в отношении экологии размножения виды рода имеют прямое развитие без ехиноспиридной личинки и откладывают кладки на жесткий субстрат.

Типовой вид: *Turbo bicarinatus* Sowerby.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Trichotropis (Ariadna) insignis Middendorff, 1849 (рис. 94).

Trichotropis insignis Middendorff, 1849 : 107, Taf. X, Fig. 7—9; A. Adams, 1863 : 93; Schrenck, 1867 : 601; Dunker, 1882 : 105; Dall, 1884 : 245; — 1921 : 148; Трудов, 1887 : 47, pl. 8, fig. 88; Pilsbry, 1895 : 59; Oldroyd, 1927 : 41, pl. 31, fig. 9, 9a; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 19; Ушаков, 1953 : 241; Abbott, 1954 : 168, pl. 24, fig. C; Галкин и Скарлато, 1955 : 173, табл. XLV, рис. 1; Голиков и Русакин, 1962 : 289. *Ariadna insignis* Habe, 1958 : 11, pl. 2, fig. 9.

Раковина крепкая, с 3—4 выпуклыми, несколько угловатыми на плечах оборотами, разделенными отчетливым, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина выпуклая, с $1\frac{1}{2}$ приподнятыми оборотами. Последний оборот широкий, с выпуклой периферией, занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Раковина под тонким светло-кремовым или желтовато-коричневым перистракумом имеет почти белый, светло-серый или желтовато-серый цвет. Скульптура, кроме отчетливых косо идущих линий нарастания, состоит из узких и низких осевых складок, развитых на верхних частях последнего и предпоследнего оборотов, и из слегка приподнятых, нешироких, разделенных желобками спиральных ребер, из которых 3—4 ребра на середине последнего оборота развиты сильнее других и выдаются. Устье широкое, неправильно овальное, белое внутри. Наружная губа выдающаяся, широко закругленная. Внутренняя губа вогнутая, серповидно изогнутая, с косо усеченным, приподнятым и слегка вывернутым наружу нижним краем, образующим сифональный желобок.

У наиболее крупного из обнаруженных на литорали о-ва Итуруп экземпляров высота раковины 20 мм, максимальный диаметр — 18, высота последнего оборота — 18, высота устья — 15.2 и ширина устья — 10 мм.

Распространен от Берингова пролива на юг по американскому побережью до юго-восточной Аляски, по азиатскому — до северо-восточного побережья о-ва Хоккайдо.

Экология. Обитает преимущественно в сублиторали на каменистых и галечно-песчаных грунтах при температуре воды от $-1.8 \div +5^\circ$ (зимой) до $+8 \div +16^\circ$ (летом). В пределах литоральной зоны встречен только на островах Курильской гряды — Шикотан, Итуруп и Парамушир — в ваннах на рифе, на боковых стенках валунов и на ризоидах ламинарий.

Промотрено 12 проб (61 экз.).

Типовые экземпляры А. Ф. Миддендорфа в коллекциях Зоологического института АН СССР не найдены.

Сем. CALYPTRAEIDAE

Раковина уплощенная, коническая, колпачковидная или туфлевидная, со спиральной завитостью на начальных оборотах, с центральной или краевой макушкой. Поверхность раковины только с линиями роста или, кроме того, с радиальными ребрами, иногда шиповатыми. Внутри раковины имеется спиральная или прямая пластинчатая перегородка — септа. Крышечка отсутствует. Нога простая, короткая, округло-овальная. Челюсти рудиментарные. Центральный зуб радулы узкий, с треугольной режущей пластинкой, большую часть которой составляет срединный зубец. Латеральные зубы широкие, с треугольной режущей пластинкой; краевые зубы крючковидные, гладкие или зубчатые. Семяпровод короткий, соединенный с копулятивным аппаратом бороздой. Животные гермафродитные.

Представители семейства в ископаемом состоянии известны с позднего мела. Распространены преимущественно в морях тропического и умеренных поясов.

Около 10 родов, из которых в пределах литоральной зоны морей СССР обнаружен 1 род.

Род CREPIDULA Lamarck, 1799

Раковина овальная, туфлевидная, с латерально загнутой, спирально завитой вершиной, находящейся на суженном заднем конце раковины. Скульптура представлена хорошо развитыми линиями роста, а иногда и радиальными ребрами. Устье овальное, суженное и изогнутое вверх; его верх-

няя часть закрыта плоской неспиральной сеттой, расположенной параллельно краю устья. Нога короткая, усеченная спереди и закругленная сзади. Радула с почти квадратным центральным зубом. Латеральные зубы значительно шире центрального, с выдающимся зазубренным зубцом на режущей пластинке. Краевые зубы с зазубренным в различной степени режущим краем.

Представители рода имеют полуфилтрационный тип питания и часто поселяются на крупных двустворчатых и брюхоногих моллюсках. Распространены в умеренных, субтропических и тропических водах. В ископаемом состоянии достоверно известны с палеогена.

Типовой вид: *Patella fornicata* Linné.

На литорали морей СССР обнаружено 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА CREPIDULA

- 1 (2). Раковина без радиальных ребер; ее длина превышает ширину более чем в 3.1 раза *C. grandis* Middendorff, 1849 (стр. 140).
- 2 (1). Раковина с радиальными ребрами; ее длина превышает ширину менее чем в 2.7 раза *C. derjugini* Golikov et Kussakin, 1962 (стр. 141).

Crepidula grandis Middendorff, 1849 (рис. 95).

Crepidula grandis Middendorff, 1849 : 101—103, Taf. XI, Fig. 8—10; Schrenck, 1867 : 382, 383; Stearns, 1868 : 385; Harford, 1869 : 292; Dunker, 1882 : 123, tab. VI, fig. 1, 2; Dall, 1884 : 344; — 1921 : 162; Pilsbry, 1895 : 70; Oldroyd, 1927 : 116, 117; Kuroda a. Koba, 1933 : 155; Hirase, 1934 : 58, pl. 89, fig. 15; Schenck a. Keen, 1936 : 931; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 14; Ушаков, 1953 : 241; Галкин и Скарлато, 1955 : 174, табл. XLV, рис. 5; Habe, 1958 : 11, 12, pl. 3, fig. 17, pl. 5, fig. 5, 6. *C. dilatata* Truon, 1886 : 128, pl. 37, fig. 33 (part.).

Раковина расширенно-туфлевидной формы, крепкая, с $1\frac{1}{2}$ —2 умеренно выпуклыми закругленными оборотами. Макушка сильно сдвинута вправо и часто несколько повернута кверху. Зародышевая раковина небольшая, выпуклая, гладкая, состоит из $\frac{1}{2}$ оборота. Последний оборот широкий, занимает большую часть раковины. Раковина под плотным, кожистым, иногда шелушащимся периостракумом желтовато-коричневого или зеленовато-коричневого цвета имеет голубовато-серый или желтовато-серый цвет. Скульптура состоит только из резких, слегка приподнятых морщинистых линий роста. Устье широкое, неправильно овальной формы, белого, желтоватого или коричневатого цвета внутри. Септа, закрывающая около половины устья, белого, иногда с голубоватым или желтоватым оттенком, цвета. Край септы косой и более или менее выгнут по направлению к вершине раковины.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в нижнем горизонте литорали на о-ве Кунашир, имеет длину раковины 52 мм, длину устья — 47 и ширину устья — 38 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен в юго-восточной части Чукотского моря, в Беринговом, Охотском морях, в северо-западной части Японского моря, а также у берегов северной части о-ва Хоккайдо, Курильских о-вов, Камчатки, Командорских о-вов и юго-восточной Аляски.

Экология. Эвритопный вид, обитает преимущественно в sublиторали и элиторали до глубины 135 м, довольно часто выходит в нижний горизонт литорали. Живет преимущественно на скалистых, каменистых и ракушечных грунтах (часто на раковинах *Patinopecten yessoensis*) при температуре от $-1.8 \div +4^\circ$ (зимой) до $+6 \div +24^\circ$ (летом).

Размножается *C. grandis* при низких положительных температурах воды порядка $+0.8 \div +4^\circ$. Кладки этих моллюсков были обнаружены на литорали о-ва Кунашир 9 января и на глубине 20—30 м в районе Малой Куриль-

ской гряды 15 июня. Кладка состоит из округло-треугольных яйцевых капсул, сидящих на длинных слизистых тяжах, основания этих тяжей соединены общей подошвой, которой вся кладка прикрепляется к субстрату. Внутри капсулы кремового цвета — телесно-розовые дробящиеся яйца.

Просмотрено 27 проб (52 экз., в том числе 2 синтипа, хранящихся в Зоологическом институте АН СССР).

Crepidula derjugini Golikov et Kussakin, 1962 (рис. 96).

Голиков и Кусакин, 1962: 291, табл. 1, фиг. 4.

Раковина удлиненно-туфлевидной формы, сужающаяся кзади, с $1\frac{1}{2}$ —2 сильно выпуклыми закругленными оборотами. Макушка заметно повернута вправо. Зародышевая раковина небольшая, гладкая, выпуклая, состоит из $\frac{1}{2}$ оборота. Последний оборот косо закругленный, удлиненный, сильно выпуклый, занимает почти всю раковину. Раковина под тонким шелушащимся желтовато-коричневым или зеленовато-желтым периостракумом имеет голубовато-серый или желтовато-серый цвет. Скульптура состоит из грубых, часто слегка приподнятых морщинистых линий роста и неправильно и неравномерно расположенных расходящихся радиальных ребер. Число таких ребер может достигать 8—12, часто их меньше. У молодых экземпляров радиальные ребра могут быть выражены слабо. Устье неправильной продолговато-овальной формы, со скошенным краем, блестящее, розовато-коричневатое, голубовато-желтое или почти оранжевое внутри. Септа голубовато-белого или желтовато-белого цвета, занимает несколько меньше половины устья. Край септы косо изогнутый, слегка приподнятый, с небольшой выемкой посередине.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в зал. Петра Великого на глубине около 50 м, имеет длину раковины 36 мм, длину устья — 32 и ширину устья — 25 мм. В пределах литоральной зоны наиболее крупный экземпляр обнаружен на о-ве Шикотан (длина раковины 9, длина устья — 8 и ширина устья — 6 мм).

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен в северной части Японского моря от зал. Петра Великого на юге до Татарского пролива на севере, в южной части Охотского моря (зал. Анива) и у Южных Курильских о-вов (Кунашир и Шикотан).

Экология. Обитает преимущественно в сублиторали до глубины 60 м, изредка выходит в нижний горизонт литорали. Живет на скалистых, каменистых и песчаных грунтах (часто на раковинах *Neptunea*) при температуре от $-1.8 \div +2^\circ$ (зимой) до $+12 \div +20^\circ$ (летом) и при солености, близкой к нормальной морской.

Кладки в зал. Петра Великого на глубине около 30 м были встречены 26 мая при температуре воды $+5 \div +8^\circ$. Яйцевые капсулы бесцветные, прозрачные, округло-треугольной формы, со слегка вогнутыми боковыми краями, снизу переходят в конический стебелек, значительно более короткий, чем у капсулы *C. grandis*. Внутри капсулы — розовато-желтые яйца на поздней стадии дробления.

Просмотрено 44 пробы (74 экз.).

Подотр. INVOLUTA

Надсем. LAMELLARIOIDEA

Сем. VELUTINIDAE

Раковина обычно тонкостенная, расширенно-уховидная или почти колпачковидная, с широким, занимающим большую часть фронтальной поверхности раковины устьем и не выдающимся или выдающимся слабо завитком,

с развитым периостракумом или частично, реже полностью, покрытая мантией. Крышечка отсутствует. Нога большая, продолговатая. Формула радулы 3.1.3. Центральный зуб радулы четырехугольный, с многочисленными зубчиками на режущей пластинке. Латеральные зубы крупные, широкие, с зубцами по режущему краю. Краевые зубы (по 2 с каждой стороны) изогнутые, заостренные. Имеются хорошо развитые копулятивная сумка и рецептакулом семени. Животные гермафродитные.

Семейство включает 6 родов, из которых на литорали морей СССР обнаружено 2 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. VELUTINIDAE

- 1 (2). Мантия частично прикрывает раковину. Периостракум развит слабо или отсутствует *Marsenina* Gray, 1850 (стр. 142).
- 2 (1). Мантия не выдается за пределы раковины и не прикрывает ее. Периостракум обычно хорошо развит . . . *Velutina* Fleming, 1821 (стр. 143).

Род MARSENINA Gray, 1850

Раковина частично по краю прикрыта мантией, тонкостенная, овально-уховидная, со слабо приподнятым завитком, с плохо развитым периостракумом. Устье овальное, со скошенным краем. При положении раковины устьем вверх хорошо виден извитой столбик, уходящий в глубь раковины у верхнего края наружной губы. Радула с удлиненным центральным зубом (его высота в 1.5—2 раза больше ширины), снабженным по режущему краю многочисленными зубчиками, из которых срединный выдается. Латеральные зубы (по 2 с каждой стороны) удлиненные, с 2—3 зубцами на конце. Маргинальные зубы ножевидные.

Представители рода распространены преимущественно в холодных и умеренных водах северного полушария. В ископаемом состоянии достоверно не известны.

Типовой вид: *Lamellaria glabra* Couthouy.

На литорали морей СССР обнаружено 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА MARSENINA

- 1 (2). Зародышевая раковина не приподнята над поверхностью дефинитивного оборота. Высота раковины превышает ее ширину более чем в 1.35 раза *M. rhombica* (Dall, 1871) (стр. 142).
- 2 (1). Зародышевая раковина приподнята над поверхностью дефинитивного оборота. Высота раковины превышает ее ширину менее чем в 1.3 раза *M. uchidai* (Habe, 1958) (стр. 143).

Marsenina rhombica (Dall, 1871) (рис. 97).

Lamellaria rhombica Dall, 1871 : 122, pl. 15, fig. 4, 5; — 1921 : 167; T r u o n, 1886 : 64, pl. 27, fig. 24, 25; O l d r o u d, 1927 : 137, pl. 92, fig. 1, 2. *Marsenina rhombica* Г о л и к о в и К у с а к и н, 1962 : 295, 296.

Раковина широкоуховидная, почти ромбическая, с $2\frac{1}{2}$ закругленными, умеренно выпуклыми оборотами, разделенными тонким вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, состоит из $\frac{1}{2}$ гладкого, слабо выпуклого оборота, почти не выступает над поверхностью дефинитивного оборота. Последний оборот занимает почти всю раковину, снизу слегка прикрыт мантией. Раковина имеет белый или желтоватый цвет, часто покрыта очень тонким, плотно прилегающим к поверхности раковины серовато-желтым периостракумом. Скульптура состоит только из отчетливых, морщинистых, слегка

изогнутых линий роста. Устье широкое, овально-квадратной формы, блестящее внутри. Наружная губа тонкая, слегка угловатая в нижней части. Внутренняя губа отвернута и прижата к прилежащему обороту, образуя постепенно расширяющийся кверху валик, переходящий у верхнего края устья в утолщенный, клиновидно выдающийся кверху каллус.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у о-ва Беринга (Командорские о-ва), имеет высоту раковины 14 мм, ширину — 10, высоту устья — 11 и ширину устья — 9 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен вдоль тихоокеанского побережья США от зал. Магдалены (в Калифорнии) на юге до зал. Неах (в штате Вашингтон) на севере, на Командорских и Северных Курильских (о-в Парамушир) островах.

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в верхней сублиторали на песчаных и каменистых грунтах при температуре воды от -1.8° (зимой) до $+10 \div +12^{\circ}$ (летом) и при солености 33—35‰.

Просмотрены 2 пробы (10 экз.).

Marsenina uchidai (Habe, 1958) (рис. 98).

Lamellaria uchidai Kuroda a. Kinoshita, 1951: 15 (nom. nud.); Habe, 1958: 14, 15, pl. 1, fig. 11; Habe a. Ito, 1965a: 22, pl. 6, fig. 31. *Marsenina uchidai* Голиков и Кусакин, 1962: 296.

Раковина овально-уховидная, хрупкая, тонкостенная, с приподнятым завитком, с $2\frac{1}{2}$ —3 вышуклыми закругленными оборотами, разделенными тонким швом. Зародышевая раковина маленькая, с $\frac{1}{2}$ закругленного вышуклого оборота, приподнята над дефинитивным оборотом. Последний оборот занимает почти всю раковину, слабо прикрыт мантией снизу. Раковина имеет молочно-белый цвет со слабо развитым, очень тонким пленчатым прозрачным желтоватым периостракумом. Скульптура состоит только из слегка морщинистых у шва линий роста. Иногда при увеличении на раковине удается различить неясные спиральные линии. Устье овальное, блестящее внутри. Наружная губа устья тонкая и ломкая, широко закругленная. Внутренняя губа с отвернутым и прижатым к стенке прилежащего оборота краем, вогнута в верхней части. Каллус тонкий, гладкий.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в нижнем горизонте литорали о-ва Шикотан, имеет высоту раковины 9.5 мм, ширину — 7.5, высоту устья — 7.5 и ширину устья — 6.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен у о-ва Хоккайдо и о-ва Шикотан.

Экология. Обитает в пределах верхней сублиторали и нижнего горизонта литорали на скалистых грунтах при температуре воды от -1.8° (зимой) до $+18 \div +22^{\circ}$ (летом) и при солености 33—35‰.

Просмотрена 1 проба (2 экз.).

Род VELUTINA Fleming, 1821

Раковина тонкостенная, расширенно-уховидной формы, со слабо приподнятым или погруженным завитком, покрытая сильно или умеренно развитым периостракумом. Тело полностью покрыто раковиной, и мантия не выдается за пределы раковины и не прикрывает ее. Устье широкое, овальное или округло-овальное, иногда с известковой выстилкой внутри. Центральный зуб радулы квадратный (его ширина равна высоте или больше высоты), с 5—10 зубчиками по режущему краю, из которых срединный обычно больше остальных. Латеральные зубы изогнутые, с широким основанием и 5—8 зубчиками на режущем краю, из которых один из ближайших к центральному зубу значительно крупнее остальных. Краевые зубы ножевидные.

Представители рода распространены преимущественно в холодных и умеренных водах северного полушария. В ископаемом состоянии известны с плиоцена.

Типовой вид: *Bulla velutina* Müller.

На литорали морей СССР обнаружено 8 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА VELUTINA

- 1 (2). Зародышевая раковина полностью закрыта периостракумом. Раковина удлинённая; ее высота превышает максимальную ширину более чем в 1.55 раза и ширину устья более чем в 1.75 раза
 V. (*Velutina*) *cryptospira* Middendorff, 1851 (стр. 144).
- 2 (1). Зародышевая раковина не закрыта периостракумом. Высота раковины превышает ее максимальную ширину менее чем в 1.5 раза и ширину устья менее чем в 1.6 раза.
- 3 (4). Периостракум очень тонкий, не образует поперечных складочек или спиральных гребней; линии роста и спиральные ребрышки выражены только на известковом слое раковины
 V. (*Limneria*) *conica* Dall, 1886 (стр. 145).
- 4 (3). Периостракум хорошо развит, образует поперечные складочки, соответствующие линиям роста, а часто и спиральные гребни.
- 5 (10). Периостракум только с поперечными складочками; спиральные гребни отсутствуют.
- 6 (7). Раковина широкая, с $3\frac{1}{2}$ оборотами; ее высота превышает максимальную ширину не более чем в 1.25 раза и ширину устья не более чем в 1.4 раза V. (*Limneria*) *bartschi* Derjugin, 1950 (стр. 146).
- 7 (6). Раковина удлинённая, с $1\frac{1}{2}$ —2 оборотами, ее высота превышает максимальную ширину более чем в 1.3 раза и ширину устья более чем в 1.45 раза.
- 8 (9). Раковина с 2 оборотами; ее высота превышает максимальную ширину более чем в 1.4 раза и высоту устья более чем в 1.21 раза
 V. (*Velutina*) *glabrata* Golikov et Kussakin, 1962 (стр. 146).
- 9 (8). Раковина с $1\frac{1}{2}$ оборотами; ее высота превышает максимальную ширину не более чем в 1.35 раза и высоту устья не более чем в 1.2 раза
 V. (*Velutina*) *litoralis* Golikov et Kussakin, 1967 (стр. 147).
- 10 (5). Периостракум с развитыми в большей или меньшей степени спиральными гребнями.
- 11 (12). Периостракум с более чем 25 тонкими спиральными гребнями, в местах пересечения с поперечными складочками образующими выступающие щетинки
 V. (*Velutina*) *capillata* Derjugin, 1950 (стр. 147).
- 12 (11). Периостракум не более, чем с 22 спиральными тяжами, щетинок не образует.
- 13 (14). Периостракум мощно развит, с 17—22 сильными расставленными спиральными тяжами, соединенными перемычками
 V. (*Velutella*) *pulchella* Derjugin, 1950 (стр. 148).
- 14 (13). Периостракум развит умеренно, с не более чем 10—14 слабыми спиральными гребнями
 V. (*Velutina*) *fraudatrix* Golikov et Kussakin, 1962 (стр. 149).

Velutina (*Velutina*) *cryptospira* Middendorff, 1851 (рис. 99).

Velutina cryptospira Middendorff, 1851 : 216—218, Taf. XXV, Fig. 8—10.
V. schantarica Дерюгин, 1950 : 22, 23, фиг. 19, табл. III, 19а, 19б.

Раковина удлинённая, овально-уховидная, довольно тонкостенная, с почти не выступающим завитком, с 1 — $1\frac{1}{2}$ скошенными, умеренно выпук-

лыми оборотами. Зародышевая раковина маленькая, почти полностью погруженная, закрытая периостракумом; состоит из $1/4$ — $1/2$ оборота. Последний оборот вытянутый, косо закругленный, составляет практически всю раковину. Периостракум плотный, волокнистый, коричневатого цвета, образует на отчетливых, морщинистых линиях роста очень низкие, часто расположенные волнистые складочки. Спиральных гребней периостракум не образует, но при увеличении на поверхности раковины заметны неясные спиральные линии. Устье удлинненно-овальное, косое, с закругленным нижним краем, почти без известковой выстилки, с отчетливо просвечивающей изнутри наружной скульптурой, занимает более $4/5$ высоты раковины. Наружная губа тонкая, слегка вогнутая в верхней части и отвернутая вниз. Внутренняя губа сигмообразно изогнутая, вогнутая посередине и вверх.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в типовом месте обитания у Шантарских о-вов, имеет высоту раковины 18 мм, максимальную ширину — 11, высоту устья — 14.5 и ширину устья — 10 мм.

Пенис небольшой, сильно сжатый с боков, с широким основанием, крючковидно изогнут и закруглен на конце.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский высокобореальный вид. Обнаружен только в Охотском море, у берегов Шантарских о-вов.

Экология. Обитает на литорали и в верхней sublиторали на скалистых грунтах при температуре воды от -1.8° (зимой) до $+14^{\circ}$ (летом) и при солености 30—33‰.

Просмотрено 3 пробы (6 экз.), в том числе 5 синтипов Миддендорфа, хранящихся в коллекциях Зоологического института АН СССР в Ленинграде.

Velutina (Limneria) conica Dall, 1886 (рис. 100).

Velutina conica Dall, 1886 : 305, pl. 3, fig. 10; — 1921 : 167; Oldroyd, 1927 : 139; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 15; Habe, 1958 : 15, 16, pl. 2, fig. 22, pl. 3, fig. 15; Голиков и Кусакин, 1962 : 296, 297; Habe a. Ito, 1965a : 22, pl. 6, fig. 30. *V. derjugini* Дерюгин, 1950 : 12, табл. I, рис. 5, табл. IV, рис. 5.

Раковина твердая, сильно обызвествленная, овально-уховидная, с приподнятым завитком, с $3\frac{1}{2}$ —4 закругленными, выпуклыми, быстро нарастающими оборотами, разделенными глубоким вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, состоит из $1\frac{1}{2}$ гладких закругленных оборотов. Последний оборот сильно выпуклый, слегка сужающийся кверху, с плавно закругленной периферией и выпуклым основанием, занимает более $7/8$ высоты раковины. Периостракум тонкий, плотно прилегающий к поверхности раковины. Окраска раковины варьирована от белой до светлой желтовато-серой, иногда с буроватыми пятнами. Скульптура состоит из отчетливых, иногда слегка приподнятых осевых линий роста, пересекающих волнистые, тесно расположенные спиральные ребрышки. Устье большое, округло-овальное, белое или желтоватое внутри, занимает около $4/5$ высоты раковины. Наружная губа тонкая, ломкая, равномерно закругленная. Внутренняя губа изогнутая, с тонким каллусом.

Наиболее крупный экземпляр из типового места обитания у Алеутских о-вов имеет высоту раковины 10 мм, высоту устья — 7.5 и ширину последнего оборота — 7.6 мм. Наиболее крупный экземпляр из наших сборов, обнаруженный в ванне нижнего горизонта литорали о-ва Симушир, имеет высоту раковины 9 мм, максимальный диаметр — 5.8, высоту последнего оборота — 8.3, высоту устья — 6 и ширину устья — 4.5 мм.

Пенис имеет вид небольшого заостренного конуса.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен у восточных и юго-восточных берегов Аляски, у Алеутских и Курильских островов, у северной Японии, а также в северо-за-

падной части Японского моря у берегов Приморья (СССР) и в Татарском проливе.

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в сублиторали (до глубины 75—80 м) на разнообразных, преимущественно скалистых и каменистых грунтах и среди ризоидов ламинарий при температуре воды от $-1.8 \div +3^{\circ}$ (зимой) до $+6 \div +18^{\circ}$ (летом) и при солености 32—35‰. Просмотрено 15 проб (43 экз.).

Velutina (Limneria) bartschi Derjugin, 1950 (рис. 101).

Дерюгин, 1950 : 18, 19, фиг. 14, табл. II, рис. 14.

Раковина крепкая, овально-уховидная, с приподнятым выступающим завитком и $3\frac{1}{2}$ закругленными, сильно выпуклыми оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина с $1\frac{1}{2}$ белыми гладкими закругленными выпуклыми оборотами, не покрытыми перيوстракумом. Последний оборот вздутый, овальный, занимает более $\frac{7}{8}$ высоты раковины. Перيوстракум покрывает 2 последних оборота, относительно тонкий, плотно прилегает к поверхности раковины, серовато-желтого цвета, образует многочисленные, часто расположенные, невысокие складочки, соответствующие линиям роста и придающие поверхности раковины чешуйчатый вид. Устье широкое, неправильной округло-овальной формы, слегка сужающееся, тупоуголатое в верхней части, с хорошо развитой, плотной известковой выстилкой серовато-розоватого цвета внутри, занимает немного более $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Край устья тонкий, отороченный перيوстракумом, сомкнут наверху. В верхней части устья внутри имеется отчетливое утолщение.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Медный (Командорские о-ва), имеет высоту раковины 17.7 мм, максимальную ширину — 13.9, высоту устья — 14.3 и ширину устья — 13 мм.

Пенис короткий, сплюснутый, слегка изогнутый, закругленный на конце.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский высокобореальный вид. Пока обнаружен только на Командорских о-вах.

Экология. Обитает на скалистой литорали при температуре воды от 0° (зимой) до $+8 \div +12^{\circ}$ (летом) и при солености 32—35‰. Единственный известный экземпляр этого вида найден на о-ве Медный в ванночке среднего горизонта скалистой литорали.

Голотип хранится в коллекциях Зоологического института АН СССР.

Velutina (Velutina) glabrata Golikov et Kussakin, 1962 (рис. 102).

Голиков и Кусакин, 1962 : 301, рис. 8, табл. 1, фиг. 7.

Раковина овально-уховидная, со слабо приподнятым завитком и 2 закругленными, умеренно выпуклыми оборотами, разделенными тонким вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, состоит из $\frac{1}{2}$ закругленного оборота, почти лишнего перيوстракума. Последний оборот неправильно овальной формы, с косо закругленным краем, занимает почти всю раковину. Перيوстракум тонкий, слизистый, плотно прилегающий к поверхности раковины, желтовато-коричневатого цвета, не образует спиральных гребней, но слегка приподнимается в виде расставленных тонких неровных пластинок на отчетливых линиях нарастания последнего оборота. Устье широкоовальное, с отчетливой известковой выстилкой серебристого голубовато-серого или розовато-серого цвета внутри, занимает более $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Наружная губа тонкая, ломкая, равномерно и широко закругленная. Внутренняя губа с отогнутым, прижатым к колкумеллярной стороне устья краем, с тонким каллусом.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в нижнем горизонте литорали о-ва Шикотан, имеет высоту раковины 13.5 мм, максимальную ширину — 9.5, высоту устья — 11 и ширину устья — 9 мм.

Пенис очень крупный, изогнутый, постепенно суживающийся к переднему, закругленному концу, с основанием, переходящим в короткий цилиндрический складчатый выступ.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский, вероятно низкорореальный вид. Обнаружен только на островах Малой Курильской гряды (Шикотан и о-в Танфильева).

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали при температуре воды от -1.8° (зимой) до $+16 \div +18^{\circ}$ (летом) и при солености 33—35‰. Из 3 известных науке экземпляров 2 найдены под валунами и 1 — в ванне сублиторального типа среди зарослей *Alaria* sp. и *Arthrothamnus bifidus*.

***Velutina (Velutina) litoralis* Golikov et Kussakin, 1967 (рис. 103).**

Velutina (Velutina) bartschi Голиков и Кусакин, 1962 : 300, 301 (part.).
V. litoralis Голиков и Скарлато, 1967а : 44, 45, рис. 34; Голиков и Кусакин, 1974 : 294.

Раковина довольно прочная, уховидной формы, с $1\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким вдавленным швом. Верхняя треть оборота с завитком выдается над устьем. Последний оборот широкий, занимает почти всю высоту раковины. Раковина покрыта тонким плечатым шелушащимся периостракумом охристого цвета. Периостракум почти гладкий и местами образует лишь небольшие низкие поперечные складочки, соответствующие линиям нарастания. На верхней части последнего оборота и на завитке периостракум стерт и обнажен матово-белый известковый слой. Осевая скульптура состоит из отчетливых, слегка морщинистых линий нарастания. Местами на поверхности раковины заметна неясная спиральная исчерченность. Устье большое, широкое, округло-овальной формы, с серовато-белой известковой выстилкой внутри, с сомкнутым краем, отороченным слегка выдающейся коричневой полоской периостракума. На верхней стенке устья в месте соединения наружной и внутренней губ заметна небольшая серовато-белая мозоль.

Высота раковины голотипа, добытого в нижнем горизонте литорали на о-ве Шикотан, составляет 10 мм, максимальный диаметр — 7.5, высота устья — 8.4, ширина устья — 6.7 и глубина устья — 4.7 мм. Наиболее крупный экземпляр из зал. Посьета имеет высоту раковины 18.5, максимальный диаметр — 14, высоту устья — 16, ширину устья — 13.5 и глубину устья — 9.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкорореальный вид. Обнаружен в северо-западной части Японского моря (зал. Посьета), а также у Южных Курильских о-вов (Шикотан и Кунашир).

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в верхней сублиторали (до глубины 7—8 м) на скалистых, каменистых и песчано-галечных грунтах и между ризоидами *Arthrothamnus bifidus* при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+14 \div +18^{\circ}$ (летом) и при солености 30—35‰. В зимний период на Южных Курильских о-вах остается на литорали.

Просмотрено 5 проб (5 экз.).

***Velutina (Velutina) capillata* Derjugin, 1950 (рис. 104).**

Дерюгин, 1950 : 14, 15, фиг. 9, табл. 1, 9.

Раковина расширенно-уховидная, округло-овальная, со слегка приподнятым завитком, с 2 закругленными выпуклыми оборотами, разделенными глубоким вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, почти

не покрыта периостракумом, слегка погружена в последний оборот, состоит из $\frac{3}{4}$ гладкого закругленного оборота. Последний оборот широкий, выпуклый, занимает почти всю раковину. Периостракум плотный, кожистый, желтого, бурого или коричневатого цвета, образует частые, низкие поперечные складочки, соответствующие линиям роста, и многочисленные, числом до 30, низкие спиральные гребешки. В местах пересечения поперечных складочек со спиральными гребешками образуются отчетливые, довольно длинные тонкие щетинки. Устье широкое, неправильной округло-овальной формы, с очень тонкой шелушащейся известковой выстилкой внутри голубовато-серого цвета, занимает более $\frac{5}{8}$ высоты раковины. Наружная губа равномерно закругленная, с мягким, образованным периостракумом краем, слегка утолщенная сверху. Внутренняя губа отвернутая, утолщенная в верхней части.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный у берегов Сахалина, имеет высоту раковины 17,5, максимальную ширину — 13,8, высоту устья — 16 и ширину устья — 13,5 мм.

Пенис хорошо развит, с широким основанием и резко утончающимся, крючковидно изогнутым дистальным концом.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский высокобореальный вид. Обнаружен у Командорских о-вов, Восточной Камчатки и в Охотском море (в Тугурском заливе и на побережье Сахалина).

Экология. Обитает на литорали и в верхней сублиторали на скалистых и каменистых грунтах при температуре воды от $-1.8 \div +2^{\circ}$ (зимой) до $+10 \div +12^{\circ}$ (летом) и при солености 32—35‰. Селится преимущественно в зарослях ламинариевых на границе литорали и сублиторали.

Просмотрено 15 проб (29 экз.).

Velutina (Velutella) pulchella Derjugin, 1950 (рис. 105).

Velutina pulchella Дерюгин, 1950 : 17, фиг. 12, табл. II, 12а, 12б, табл. V, 12; Голиков и Кусакин, 1962 : 298, 299. *V. chondrina* Голиков и Кусакин, 1962 : 298 (non Bartsch).

Раковина расширенно-уховидной формы, с почти не выступающим завитком, с 2 закругленными выпуклыми оборотами, разделенными узким, глубоко вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, состоит из $\frac{3}{4}$ закругленного оборота, слегка погружена в последний оборот, почти лишена периостракума. Последний оборот сильно расширенный, округло-овальный, занимает почти всю раковину. Периостракум на последнем обороте сильно развит, плотно прилегает к поверхности раковины, волокнистый, розовато-коричневатого цвета, образует частые поперечные гребешки, значительно приподнимающиеся на отчетливых, равномерно расположенных спиральных тяжах. На последнем обороте имеется от 17 до 22 таких тяжей, расположенных с промежутками, превышающими их ширину в 2—3 раза. Устье широкое, почти округлое, с очень тонкой известковой выстилкой голубовато-серого цвета внутри, занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Наружная губа с несколько утолщенным из-за выдающегося периостракума краем, приподнята и слегка выгнута в верхней части, широко закругленная. Внутренняя губа с утонченным краем, в верхней части слегка вогнута.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в нижнем горизонте литорали о-ва Шикотан, имеет высоту раковины 17,5, максимальную ширину — 14, высоту устья — 14,5 и ширину устья — 13 мм.

Пенис имеет вид слегка расширенного на вершине столбика с небольшим вздутием на дистальной части, в центре которого имеется отверстие.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен в южной части Охотского моря, у входа в пролив Лаперуза, и на Южных Курильских о-вах (о-в Шикотан).

Экология. Обитает в сублиторали и нижней литорали при температуре воды от -1.8° (зимой) до $+14 \div +18^{\circ}$ (летом) и при солености $33-35\text{‰}$. Все 4 известных с литорали экземпляра этого вида обнаружены в ванне нижнего горизонта прибойной литорали о-ва Шикотан, совместно с *Marsenina uchidai* (Habe) и *Velutina coriacea* (Pallas), и под валунами.

Просмотрено 2 пробы (4 экз.).

Velutina (Velutina) fraudatrix Golikov et Kussakin, 1962 (рис. 106).

Velutina plicatilis Дерюгин, 1950 : 23, 24 (part.). *V. cryptospira* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 15 (non Middendorff); Habe, 1958 : 15, pl. 2, fig. 11, 12, pl. 3, fig. 16, 18. *V. fraudatrix* Голиков и Кусакин, 1962 : 299, 300, рис. 7, табл. 1, фиг. 6. *V. coriacea* Голиков и Кусакин, 1962 : 297, 298, табл. 1, фиг. 5 (non Pallas). *V. (Velutella) plicatilis cryptospira* Habe a. Ito, 1965a : 26, pl. 7, 10.

Раковина удлинненно-уховидная, со слабо приподнятым завитком и 2 умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными тонким вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, состоит из $\frac{3}{4}$ закругленного оборота. Последний оборот овальный, с косо закругленным передним краем, занимает почти всю раковину. Периостракум плотно прилегающий к поверхности раковины, волокнистый, желтого, желтовато-серого или желтовато-коричневатого цвета, образует невысокие тонкие поперечные гребешки, соответствующие линиям роста. Эти гребешки, приподнимаясь, образуют на середине и нижней части последнего оборота от 10 до 14 низких спиральных гребней. Иногда эти гребни сглажены и плохо различимы. Устье овальное, с отчетливой известковой выстилкой, голубовато-серое или желтовато-серое внутри, занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Наружная губа тонкая, равномерно закругленная. Внутренняя губа слегка отогнута, отороченная периостракумом.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в ванне нижнего горизонта литорали о-ва Шикотан, имеет высоту раковины 14.5, максимальный диаметр — 10.5, высоту устья — 11.5 и ширину устья — 9.5 мм.

Пенис небольшой, изогнутый, сужающийся к верхнему закругленному концу.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен у северной части о-ва Хонсю, у о-ва Хоккайдо, у берегов Южного Сахалина и на Южных Курильских о-вах (о-в Шикотан).

Экология. Обитает в верхней сублиторали и в нижнем горизонте литорали на скалистых и каменистых грунтах при температуре воды от $-1.8 \div +3^{\circ}$ (зимой) до $+22^{\circ}$ (летом) и при солености около $33-35\text{‰}$. На литорали селится преимущественно в ваннах и под валунами, а также среди зарослей *Cystoseira* sp. и *Phyllospadix iwatensis*.

Просмотрено 10 проб (12 экз.).

Отр. ASPIDOPHORA

Раковина шаровидная, овальная или — реже — уховидная, почти без перламутрового слоя. Периостракум развит умеренно или слабо. Завиток в большей или меньшей степени приподнят. Устье полукруглое, с цельным краем. Крышечка конхиолиновая или обызвествленная, полукруглая или неправильно овальная, спиральная, с эксцентрическим ядром. Нога большая, мощная, способная раздуваться, с развитым проподием, прикрывающим голову, а часто и часть раковины у активных животных. Ктенидий один, гребенчатый. Осфрадий один, маленький, двоякоперистый. Сердце с одним предсердием. Почка одна (левая). Передняя часть головы с ротовым отверстием вытянута в акремболический хобот. Глотка вытянутая, с хорошо раз-

витыми челюстями, с мощной листовидной железой и двумя слюнными железами. Формула радулы 3.1.3. Зубы с хорошо развитым основанием и треугольной зубной пластинкой. Желудок с развитым слепым карманом. Центральная нервная система состоит из 9 ганглиев с ясно выраженной хиастоневрией и левосторонней зигоневрией. Паллиальный гонодукт хорошо развит. Имеется копулятивный аппарат. Животные раздельнополые. В процессе размножения самки откладывают инкрустированные песком, в виде широкой ленты, свернутой в незамкнутый усеченный конус, кладки.

Хищники, питающиеся преимущественно двустворчатыми и брюхоногими моллюсками. Сверлят раковины при помощи специального секрета, содержащего серную кислоту.

Распространены во всех океанах и морях земного шара.

Отряд включает 3 семейства, из которых на литорали морей СССР обнаружено 2 семейства.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТР. ASPIDOPHORA

- 1 (2). Внутренняя губа с отворотом, частично или полностью прикрывающим щелевидный пупок. Столбик без выраженного наплыва и усложнений. Крышечка конхиолиновая **Polynicidae** (стр. 150).
- 2 (1). Внутренняя губа утолщенная с выраженной париетальной мозолью. Столбик с мощным наплывом и усложнениями. Крышечка обызвестленная **Naticidae** (стр. 153).

Сем. POLYNICIDAE

Раковина шаровидной или овальной формы, с короткой спиралью и овальным, заостренным сверху устьем. Внутренняя губа с отворотом, со слегка вогнутым, ограниченным депрессией наплывом в районе пупка. Крышечка конхиолиновая. Второй латеральный зуб радулы с клиновидной выемкой на конце.

Около 14 родов, из которых на литорали морей СССР обнаружено 2.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. POLYNICIDAE

- 1 (2). Раковина тонкостенная, хрупкая, покрытая плотным периостракумом. Обороты разделены вдавленным канальчатым швом так, что профиль каждого оборота частично перекрывается последующим. Пупок закрыт отворотом внутренней губы **Amauropsis** Mörch, 1857 (стр. 150).
- 2 (1). Раковина крепкая, со слабо развитым периостракумом. Обороты разделены тонким швом и плавно переходят один в другой. Пупок всегда открыт **Lunatia** Gray, 1847 (стр. 152).

Род AMAUROPSIS Mörch, 1857

Раковина тонкостенная, овальная, с хорошо развитым периостракумом. Обороты разделены вдавленным канальчатым швом так, что нижние обороты слегка перекрывают нижнюю часть предыдущих. Устье удлиненное, неправильно овальной формы, с изогнутым уголком вверху. Колюмеллярный край устья изогнут, с отвернутой и прижатой к стенке устья внутренней губой, полностью прикрывающей пупок. Монотипический род.

Типовой вид: *Nerita islandica* Müller, обнаружен на литорали морей СССР.

Amauropsis islandica (Müller, 1776) (рис. 107).

Nerita islandica Müller, 1776 : 245; Gmelin, 1790 : 3675. *Natica helicoides* Johnston, 1835 : 69; Middendorff, 1849 : 88, Taf. VII, Fig. 8, 9; Forbes a. Hanley, 1851 : 339, pl. C, fig. 6. *N. canaliculata* Gould, 1840 : 197; — 1841 : 235, pl. 12, fig. 161. *N. cornea* Möller, 1842 : 7. *Lunatia islandica* Mörch, 1857 : 16. *Amauropsis cornea* Adams H. et A. Adams, 1858 : 621, pl. CXXXVII, fig. 5. *Natica islandica* Jeffreys, 1867 : 214; — 1869 : 215, pl. LXXVIII, fig. I, 1. *Amauropsis islandica* Packard, 1867 : 249; Mörch, 1871 : 38; Tryon, 1873 : 61, pl. 9, fig. 104; G. O. Sars, 1878 : 156, tab. 21, fig. 17; Kobelt, 1901 : 109, Taf. LVI, Fig. 14—17; Dautzenberg et Fischer, 1912 : 247—249 (здесь же см. обширную синонимию этого вида до 1902 г.); Thorson, 1935 : 54, 59, 60, fig. 64—66; — 1941 : 58, 59; — 1944 : 52. *Natica (Amauropsis) islandica* Verkrüzen, 1877 : 8. *Acrybia (Amauropsis) islandica* Филатова и Зацепин, 1948 : 377, табл. XCVIII, 4. *Bulbus (Amauropsis) islandicus* Nordstreck, 1968 : 104, Taf. XVI, 62. 40.

Раковина овальная, тонкостенная, с 5 умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким канальчатым швом. По верхней части оборотов, у шва, проходит глубокий желоб. Зародышевая раковина небольшая гладкая, состоит из 1 оборота, слегка погруженного в первый дефинитивный оборот. Последний оборот с выпуклым удлиненным основанием, занимает около $\frac{4}{5}$ — $\frac{5}{6}$ высоты раковины. Периостракум хорошо развит, волокнистый, плотно прилегает к известковому слою раковины. Поверхность раковины имеет однотонный зеленовато-серый, оливковый, бурый или коричневатый цвет. Скульптура состоит из тонких, часто расположенных, косо идущих, слегка волнистых линий нарастания, пересекающих тонкую волнистую неравномерную спиральную исчерченность. Некоторые из спиральных линий приподняты и заметны на поверхности раковины без увеличения. Устье неправильно овальной формы, несколько скошенное по отношению к оси раковины, с изогнутым заостренным уголком сверху, с сомкнутым краем. Наружная губа устья тонкая и ломкая, слегка отвернута вниз. Внутренняя губа изогнутая, с отвернутым и прижатым к парietальной стенке устья краем. Пупок полностью прикрыт отворотом внутренней губы. Внутренняя поверхность устья светло-шоколадного или желтоватобурого цвета.

Высота раковины до 38 мм. На литорали наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на побережье Двинского залива Белого моря, имеет высоту раковины 26 мм, максимальный диаметр — 20, высоту последнего оборота — 22,5, высоту устья — 18 и ширину устья — 11 мм.

Распространение. Бореально-арктический вид. В Атлантическом океане распространен к югу вдоль американского побережья до зал. Массачусетс, вдоль европейского — до Англии включительно; в Северном Ледовитом океане доходит до северной Гренландии, Шпицбергена и моря Лаптевых; в северной части Тихого океана встречается в Анадырском заливе Берингова моря.

Экология. Обитает от литорали до глубины 1267 м на илесто-песчаных, песчаных и каменисто-песчаных грунтах при температуре воды $-1.0 \div +16^\circ$ и при солености 22—35‰. В пределах литоральной зоны *A. islandica* обнаружен лишь в Двинском и Кандалакшском заливах Белого моря, где он является преимущественно летним иммигрантом, так как большую часть года на литорали не встречается.

Моллюски в процессе вымета кладок были найдены нами в нижнем горизонте илесто-песчаной литорали Кандалакшского залива в конце июля при температуре около $+12^\circ$. На побережье Гренландии кладки с эмбрионами были найдены Г. Торсоном в начале июля. Кладка в виде обычной для *Aspidophora* широкой ленты (шириной 18—23 мм, длиной примерно 110—135 и толщиной 1.6—1.8 мм) образует приподнятое с внутренней части незамкнутое кольцо с наружным диаметром 38—45 мм. Яйцевые капсулы

относительно крупные (1.5—1.75 мм в диаметре), расположены плотно, так что в кладке относительно мало цементирующего вещества и песка и ее поверхность бугорчатая из-за хорошо различимых выступающих яйцевых капсул.

Просмотрено 40 проб (126 экз.).

Род LUNATIA Gray, 1847

Раковина прочная, овальная, часто с тонким, плохо развитым перистракумом. Шов, разделяющий обороты, тонкий, и обороты переходят один в другой плавно, без выемок и усложнений. Устье почти полукруглое, слегка суженное в верхней части, с внутренней губой, переходящей в гладкий каллус. Пупок в виде зияющей, почти округлой в сечении щели, иногда лишь частично прикрытой каллусом.

Типовой вид: *Natica ampullaria* Sowerby (= *Lunatia heros* (Say)).

Представители рода распространены в холодных и умеренных водах северного полушария на различных глубинах. В ископаемом состоянии известны с эоцена.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Lunatia pila (Pilsbry, 1911) (рис. 108).

Polynices pila Pilsbry, 1911: 324; Голиков и Кусакин, 1962: 294, 295. *Euspira pila* Kuroda a. Kinoshita, 1951: 14; Habe, 1958: 12, 13, pl. 5, fig. 8; Голиков и Скарлато, 1967a: 47, табл. II, 2. *Lunatia pila* Habe, 1964: 58, pl. 17, fig. 6; Habe a. Kosuge, 1967: 48, pl. 18, fig. 27. *Eunatica pila* Habe a. Ito, 1965a: 32, pl. 8, fig. 13.

Раковина крепкая, с 5 закругленными умеренно выпуклыми быстро нарастающими оборотами, разделенными тонким швом. Зародышевая раковина маленькая, с 1 прижатым, закругленным оборотом. Последний оборот несколько удлиненный, с закругленным, слегка оттянутым основанием, занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Перистракум светло-коричневый, тонкий, шелушащийся. Раковина имеет коричневато-серую или коричневую окраску. Скульптура представлена отчетливыми, косо идущими, слегка изогнутыми линиями нарастания и тонкой микроскопической спиральной исчерченностью, состоящей из слегка волнистых низких линий. Иногда спиральная исчерченность выражена слабо или совсем не заметна. Устье овальное, неширокое, коричневатое или розоватое внутри. Наружная губа закругленная, с ломким краем. Внутренняя губа с хорошо развитым гладким белым каллусом, находящим на прилежащий участок периферии последнего оборота. Пупок полукруглый по форме, слегка прикрытый сверху и снизу утолщением каллуса. Крышечка розовая или коричневая.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали на побережье Южного Сахалина, в зал. Анива, имеет высоту раковины 29 мм, максимальный диаметр — 26.5, высоту последнего оборота — 26, высоту устья — 22 и ширину устья — 14 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен в Японском море, у Южного Сахалина, Южных Курильских о-вов и о-ва Хоккайдо.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 40—50 м преимущественно на илисто-песчаных, песчаных, гравийно-песчаных и каменистых грунтах при температуре от $-1.8 \div +4^{\circ}$ (зимой) до $+16 \div +23^{\circ}$ (летом) и при солености $32-35^{\circ}/_{00}$.

Кладка с хорошо сформированной молодой была обнаружена у берегов Южного Сахалина во 2-й половине сентября. Кладка в виде плотной кожистой коричневато-серого цвета ленты (шириной около 40 мм и толщиной 2—2.5 мм) свернута в обычный для *Aspidophora* разомкнутый усеченный

конус. Кладка инкрустирована илом и очень мелким песком, так что поверхность ее почти гладкая, лишь слегка бугристая из-за выступающих яйцевых капсул. Яйцевые капсулы относительно крупные (диаметром 2—2.5 мм). Просмотрено 28 проб (38 экз.).

Сем. NATICIDAE

Раковина шаровидная, с коротким завитком и широким полукруглым или неправильно овальным устьем. Parietalный и коллюмеллярный края устья обычно расширенные и утолщенные, частично или полностью прикрывают пупок. Столбик с одним или несколькими спиральными утолщениями внутри. Крышечка обызвествленная. Второй латеральный зуб радулы копьевидный, без выемки на конце.

Около 4 родов, из которых на литорали морей СССР обнаружен 1.

Род *CRYPTONATICA* Dall, 1892 (= *Boreonatica* Golikov et Kussakin, 1974)

Раковина шаровидная, прочная, с гладкой поверхностью и невысокой, притупленной вершиной. Устье широкое, уховидное, со слегка скошенной внутренней губой и равномерно закругленной наружной губой. Пупок целиком (номинативный подрод) или в большей части, оставляя лишь небольшое косо идущее отверстие или вырезку сверху (подрод *Sulconatica* Golikov et Kussakin, 1974), закрыт наплывом столбика.

Типовой вид: *Natica clausa* Broderip et Sowerby.

Представители рода распространены в холодных и умеренных водах северного полушария. В ископаемом состоянии известны из нижнетретичных отложений Дальнего Востока СССР. *Cryptonatica* Dall, 1892 отличается от рода *Tectonatica* Sacco, 1890, описанного для моллюсков палеогеновых и нижнеэоценовых отложений субтропических широт Средиземноморья и Атлантики, деталями формы раковины и положения каллуса, а также наличием центра развития рода в умеренных водах северо-западной части Тихого океана.

На литорали морей СССР обитают 4 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *CRYPTONATICA*

- 1 (4). Пупок полностью закрыт выпуклым утолщением, плавно переходящим в каллус верхней части устья. (Подрод *Cryptonatica*).
- 2 (3). Верхняя часть оборотов образует пологое плечо, так что обороты при фронтальном положении раковины выглядят слегка угловатыми. Умбональный наплыв выступает за общий профиль внешнего края парietальной мозоли не более чем на $\frac{1}{4}$ своей ширины
C. (*Cryptonatica*) *clausa* Broderip et Sowerby, 1829 (стр. 154).
- 3 (2). Верхняя часть оборотов не угловатая. Умбональный наплыв выступает за общий профиль внешнего края парietальной мозоли не менее чем на $\frac{1}{3}$ своей ширины
C. (*Cryptonatica*) *aleutica* (Dall, 1919) (стр. 155).
- 4 (1). Пупок в верхней части открыт в виде узкого округло-овального в сечении отверстия или почти полностью прикрыт умбональным наплывом. Последний всегда отделен от каллуса верхней части устья отчетливой четырехугольной вырезкой. (Подрод *Sulconatica*).
- 5 (6). Пупок в верхней части у взрослых экземпляров открыт. Окраска раковины однотонная или имеются 2—3 светлые спиральные полосы, не орнаментированные осевой штриховкой
C. (*Sulconatica*) *janthostoma* (Deshayes, 1841) (стр. 155).

- 6 (5). Пупок прикрыт умбональным напльвом. На поверхности раковины всегда имеются 2 темные спиральные полосы, орнаментированные осевой штриховкой, в виде полосок или пятнышек коричневого или шоколадного цвета. . . *C. (Sulconatica) hirasei* (Pilsbry, 1905) (стр. 156).

***Cryptonatica (Cryptonatica) clausa* Broderip et Sowerby, 1829 (рис. 109).**

Natica clausa Broderip a. Sowerby, 1829 : 372; Gould, 1841 : 238, pl. 12, fig. 167; Reeve, 1856, pl. XXV, fig. 113; Schrenck, 1867 : 373; Jeffreys, 1869 : 215, pl. CII, fig. 3; Gould a. Binney, 1870 : 343, fig. 612; Герценштейн, 1885 : 677; Krause, 1885 : 266; Tryon, 1886 : 30 (part.), pl. 9, fig. 65, 67, 69; Dautzenberg et Fischer, 1912 : 225—229 (здесь же см. обширную синонимию этого вида до 1902 г.); Thorson, 1935 : 54, 57—59, fig. 62, 63; — 1941 : 63—65; — 1944 : 56—58; Голиков, 1964 : 343, 344. *Natica consolidata* Southouy, 1838 : 89, pl. III, fig. 14. *N. septentrionalis* Beck in: Möller, 1842 : 7. *N. affinis* Mörsch, 1857 : 51 (¶ non Müller, 1877 et Gmelin, 1790); G. O. Sars, 1878 : 160, tab. 21, fig. 14a, 14b, tab. V, fig. 16; Knipowitsch, 1901 : 446. *N. (Cryptonatica, Tectonatica) clausa* Филатова и Зацепин, 1948 : 376, 377, табл. XCVIII, 1, а, е. *Tectonatica affinis* Nord-sieck, 1968 : 106, Taf. XVI, 63, 20. *Boreonatica clausa* Голиков и Кусакин, 1974 : 294. *Tectonatica clausa* Матвеева, 1974 : 142—145, рис. 29.

Раковина округло-овальная, относительно тонкостенная, с 5—6 закругленными выпуклыми оборотами, разделенными тонким вдавленным швом. Верхняя часть оборотов образует небольшое отлогое плечо, так что их очертания при фронтальном положении раковины выглядят слегка угловатыми. Зародышевая раковина небольшая, прижатая, из 1—1¹/₂ оборота. Последний оборот с сильно выпуклыми периферией и основанием, слегка угловатый в верхней части, занимает более ⁴/₅ высоты раковины. Перистракум тонкий, шелушащийся, желтоватого или буроватого цвета. Окраска раковины варьирует от светло-серой до желтой, коричневой или бурой. Обычно окраска однотонная. Скульптура состоит только из отчетливых, слегка изогнутых у швов, часто расположенных линий роста. Устье широкое, овально-округлой или почти полукруглой формы, с тонкой, довольно ломкой, равномерно закругленной наружной губой и утолщенной, косо идущей внутренней губой. Пупок полностью закрыт полукругло-овальным, относительно небольшим каллусом, простирающимся более тонким слоем до верхнего края устья и образующим скошенную, лишь немного выдающуюся в районе пупка площадку у парietальной части устья.

Высота раковины до 40 мм. На литорали наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в губе Чупа Белого моря, имеет высоту раковины 23 мм, наибольший диаметр — 22, высоту устья — 17.8 и ширину устья — 11.3 мм.

Распространение. Бореально-арктический вид. Распространен в Атлантическом океане на юг до мыса Хаттерас по американскому и до Португалии по европейскому побережью, в западной части Средиземного моря, в Северном Ледовитом океане на западе до Гренландии, на северо-востоке и востоке от Земли Франца-Иосифа и восточной части моря Лаптевых; в Тихом океане от Берингова пролива по азиатскому побережью на юг до северной части Японского моря, по американскому — на юг до о-ва Ванкувер.

Экология. Обитает от нижней литорали до глубины 2660 м преимущественно на илистых и илисто-песчаных грунтах при температуре воды от -1.4 до +16°. В пределах литоральной зоны единичные особи *C. clausa* достоверно встречены лишь у берегов Норвегии, Кольского п-ова (Мурмана) и Анадырского залива Берингова моря. На наибольших глубинах *C. clausa* обнаружен между Гренландией и о-вом Ян-Майен (2000 м) и в Средиземном море, у берегов Алжира (2660 м).

Кладка *C. clausa* была описана Г. Торсоном (Thorson, 1935). Она имеет, по данным Торсона, форму почти полного кольца шириной 6—7 мм, с наружным диаметром около 40 мм. Мы полагаем, однако, что описанная Г. Торсо-

дом кладка была отложена моллюсками небольшого размера и, следовательно, кладки этого вида могут быть значительно более крупными. Во всяком случае, кладки, найденные в середине июня на Белом море, имеют ширину 20 мм и наружный диаметр около 80 мм. В такой кладке насчитывается около 110 яйцевых капсул диаметром около 2 мм.

Просмотрена 201 проба (552 экз.).

Cryptonatica (Cryptonatica) aleutica (Dall, 1919) (рис. 110).

Natica (Cryptonatica) aleutica Dall, 1919 : 352; — 1921 : 164, pl. 14, fig. 10; Голиков и Кусакин, 1962 : 293, 294. *Tectonatica russa* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 14 (non Gould); Habe, 1958 : 13, 14, pl. 5, fig. 7 (non Gould); — 1961 : 7, pl. 3, fig. 3 (non Gould). *Natica clausiformis* Shikama a. Horikoshi, 1963 : 42, fig. 65. *Tectonatica aleutica* Голиков и Скарлато, 1967a : 45, табл. 1, 18. *Boreonatica aleutica* Голиков и Кусакин, 1974 : 294.

Раковина довольно крупная, с 4—5 выпуклыми закругленными оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина небольшая, с 1½ закругленными, слегка вдавленными оборотами, обычно более темного, чем остальная поверхность раковины, цвета. Последний оборот более или менее равномерно закруглен, занимает около 5/8 высоты раковины. Периостракум, сохраняющийся только у молодых экземпляров, тонкий, шелушащийся, коричневатого цвета. Раковина имеет светло-желтый, желтовато-серый или коричневый цвет. Иногда на последнем обороте имеются 2—3 светлые спиральные полосы. Скульптура состоит из отчетливых изогнутых линий нарастания и тончайшей, микроскопической спиральной исчерченности, которая иногда выражена слабо или совсем не заметна. Устье полукруглое, овальное, с закругленной, довольно ломкой наружной губой и утолщенной внутренней губой. Пупок полностью закрыт слегка выпуклым, желтоватым или белым крупным наплывом неправильно овальной формы, заходящим на периферию последнего оборота.

Высота раковины до 56 мм. На литорали наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на о-ве Шикотан, имеет высоту раковины 14 мм, максимальный диаметр — 13, высоту устья — 12 и ширину устья — 6 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен от южной части Берингова моря на севере до о-ва Хонсю по азиатскому побережью и до зал. Пюджет-Саунд по американскому побережью.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 30—40 м преимущественно на песчаных, илисто-песчаных и галечных грунтах при температуре от отрицательной (зимой) до +12—+22° (летом) и при солености 30—35‰.

Просмотрено 28 проб (46 экз.), в том числе с литорали 4 пробы (7 экз.).

Cryptonatica (Sulconatica) janthostoma (Deshayes, 1841) (рис. 111).

Natica janthostoma Deshayes, 1841, tab. 45; Philippi, 1852 : 53, 54, tab. 8, fig. 8; Reeve, 1856, pl. XVIII, fig. 79, a, b; Lischke, 1869 : 81, 82; Pilsbry, 1895 : 71; Dall, 1921 : 164, pl. 14, fig. 12; Oldroyd, 1927 : 123, pl. 97, fig. 5; Kuroda a. Koba, 1933 : 155; Hirase, 1934 : 59, pl. 90, fig. 14; Yen, 1936 : 202, 203, pl. XVI, fig. 26, 26a. *N. clausa* Middendorff, 1849 : 92, 93 (part.); — 1851 : 209, 210 (part.). *N. clausa* var. *janthostoma* Schrenck, 1867 : 373—375; Труон, 1886 : 31, pl. 9, fig. 68, pl. 19, fig. 89; Галкин и Скарлато, 1955 : 174, табл. XLV, рис. 8; Кусакин, 1958 : 118. *N. (Cryptonatica) janthostoma* Голиков и Кусакин, 1962 : 292, 293. *N. (Tectonatica) janthostoma* Shikama a. Horikoshi, 1963 : 42, fig. 65, 4. *Tectonatica janthostoma* Habe, 1961 : 7, 8, pl. 4, fig. 21; — 1964 : 60, pl. 18, fig. 9; Habe a. Ito, 1965a : 32, pl. 8, fig. 10, 11; Голиков и Скарлато, 1967a : 45, 46, табл. 1, 19. *Boreonatica (Sulconatica) janthostoma* Голиков и Кусакин, 1974 : 294.

Раковина крепкая, толстостенная, с 6—7 закругленными выпуклыми оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, с $1\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными гладкими оборотами, часто более темного цвета, чем остальная раковина. Последний оборот вздутый, занимает более $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Периостракум, сохраняющийся только у молодых особей, тонкий, плотно прилегающий к поверхности раковины, зеленовато-желтого цвета. Окраска раковины от светлой желтовато-серой до бурой, коричневой или каштановой. На последнем обороте часто имеются 2—3 довольно широкие светлые спиральные полосы. Скульптура состоит из резких, косо идущих, слегка изогнутых линий нарастания и исчезающей микроскопической спиральной исчерченности в виде тончайших волнистых линий. Иногда спиральная исчерченность выражена слабо или совсем не заметна. Устье широкое, округло-овальное, с равномерно закругленной наружной губой и заметно утолщенной внутренней губой. Последняя переходит в выпуклый полукруглый гладкий белый каллус, который в своей верхней части образует резкую вырезку, окаймляющую почти округлый неширокий пупок, и тонким слоем простирается до верхнего края наружной губы.

Высота раковины до 70 мм. На литорали наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на западном побережье Камчатки, имеет высоту раковины 46.5 мм, максимальный диаметр — 43.5, высоту последнего оборота — 44.5, высоту устья — 36 и ширину устья — 24.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский широко распространенный бореальный вид. Обитает в Беринговом и Охотском морях, у берегов Камчатки, Курильских о-вов, о-ва Хоккайдо и в северо-западной части Японского моря.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины около 80 м преимущественно на песчаных, илисто-песчаных, ракушечных и галечных грунтах при температуре воды от $-1.8 \div +4^{\circ}$ (зимой) до $+8 \div +21^{\circ}$ (летом) и солёности $28-35\text{‰}$.

В пределах литоральной зоны встречаются лишь единичные особи на илисто-песчаных пляжах.

Кладки на ранней стадии развития были найдены нами в Южном Приморье в середине мая при температуре воды $1.5-2^{\circ}$. Кладка в виде тонкой, толщиной примерно 1.5—2 мм, ломкой, кожистой, инкрустированной песком ленты серого цвета шириной около 40 мм и длиной примерно 160—200 мм, в расправленном положении имеющей форму несомкнутого кольца, в естественном положении свернута в форме несомкнутого усеченного конуса.

Просмотрено 99 проб (221 экз.).

Cryptonatica (Sulconatica) hirasei (Pilsbry, 1905) (рис. 112).

Natica bicincta Schrenck, 1867 : 377, 378, tab: XVII, fig. 1—3 (non Brown); Dunker, 1882 : 60 (non Brown). *N. colliei* Tryon, 1886 : 26, pl. 7, fig. 32, 33 (part.). *N. concinna* Pilsbry, 1895 : 74 (part.). *N. hirasei* Pilsbry, 1905 : 105. *Tectonatica hirasei* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 14; Habe, 1958 : 14, pl. 2, fig. 2, pl. 3, fig. 19; — 1964 : 59, pl. 181. *Natica (Cryptonatica) hirasei* Голиков и Кусакин, 1962 : 294. *Boreonatica (Sulconatica) hirasei* Голиков и Кусакин, 1974 : 294.

Раковина небольшая, почти шаровидная, с 5—6 закругленными оборотами, разделенными тонким швом. Зародышевая раковина маленькая, с 2 гладкими умеренно выпуклыми оборотами. Последний оборот наиболее выпуклый, занимает около $\frac{5}{6}$ высоты раковины. Раковина белого, светло-желтого или желтовато-серого цвета. Кроме того, последний оборот орнаментирован 2 значительно более темными, желтовато-коричневыми или темно-коричневыми, широкими спиральными прерывистыми полосами, которые кажутся составленными из отдельных продолговатых изогнутых пятен.

На предпоследнем обороте лишь одна спиральная полоса. Основание раковины желтовато-бурое. Скульптура состоит из отчетливых, слегка изогнутых линий нарастания и едва заметной тонкой спиральной исчерченности, которую можно различить лишь при увеличении. Устье полукругло-овальное, с заостренным уголком вверх. Наружная губа тонкая, ломкая; внутренняя — с утолщением. Пушок закрыт полукруглым, слегка выпуклым белым блестящим утолщением, отделенным от более тонкого каллуса в верхней части устья довольно глубокой четырехугольной вырезкой.

Наиболее крупный экземпляр на литорали, обнаруженный на илисто-песчаной литорали о-ва Кунашир, имеет высоту раковины 19.0 мм, наибольший диаметр — 18, высоту устья — 13.7 и ширину устья — 9.8 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкорореальный вид. Распространен у Южных Курильских о-вов, Южного Сахалина и северо-восточного побережья о-ва Хоккайдо.

Экология. Обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали и в верхней sublиторали (до глубины 5 м) преимущественно на песчаных и каменистых грунтах при температуре от $-1.8 \div +2^\circ$ (зимой) до $+14 \div +22^\circ$ (летом) и при солености 33—35‰.

В пределах литоральной зоны единичные особи *C. hirasei* обнаружены в раселинах скал и между камнями среди зарослей *Phyllospadix iwatensis*, на заиленном песчанистом грунте в зарослях *Zostera marina*. Все находки *C. hirasei* на литорали сделаны летом, в июле и августе.

Просмотрено 19 проб (30 экз.).

Отр. ENTOMOSTOMA

Раковина башневидная, шиловидная или высококоническая, обычно со значительным числом оборотов. Устье неправильной формы с тенденцией к развитию сифонального выроста. Нога удлинённая, притупленная спереди, с продольным желобком и многочисленными железистыми клетками. Крышечка конхиолиновая, округлая или овальная, спиральная, с центральным или сублатеральным ядром. Сердце с одним предсердием. Ктенидий один (левый), гребенчатый, иногда и он рудиментарен. Осфрадиум небольшой, часто нитевидный. Хобот акремболический, удлинённый. Формула радулы 2.1.1.1.2. Центральный зуб радулы относительно небольшой, с несколькими зубчиками. Латеральные зубы крупные, с изогнутым зазубренным краем. Маргинальные зубы удлинённые, с плавно загнутым зазубренным верхним концом. В целом форма зубов в радуле этого отряда отличается значительным разнообразием. Центральная нервная система из 9 ганглиев, без зигоневрии. Половая система часто не замкнута, но у высших форм нередко имеется хорошо развитый паллиальный гонодукт. Мужской копулятивный орган всегда отсутствует.

Детритофаги и микрофаги; нередко спонгиофаги. Представители отряда распространены преимущественно в тропических и субтропических водах; реже встречаются в умеренных широтах; проникают в солоноватые и даже пресноводные водоёмы. В ископаемом состоянии известны с триаса.

На литорали морей СССР обнаружено 3 семейства.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТР. ENTOMOSTOMA

- 1 (2). Раковина тонкостенная, полупрозрачная, с овально-каплевидным, заостренным кверху устьем, без сифонального канала, с тонкой спиральной скульптурой в виде желобков. Нога с придаточными щетинкообразными выступами *Litiopidae* (стр. 158).

- 2 (1). Раковина крепкая, непрозрачная, с неправильно овальным или четырехугольным устьем с сифональным каналом; с сетчатой выпуклой скульптурой или с рядами спиральных ребер. Нога без придаточных образований.
- 3 (4). Устье овальное или неправильное округло-овальное с вырезкой в верхней части наружной губы, с коротким, часто едва заметным каналом. Скульптура раковины в виде сближенных спиральных ребер. Нога овальная, закругленная сзади. Крышечка многоспиральная с центральным ядром. Латеральный зуб радулы с боковым отростком **Potamididae** (стр. 159).
- 4 (3). Устье неправильно четырехугольное, с коротким сифональным выростом, без вырезки на наружной губе. Скульптура раковины решетчатая, в виде соединенных перемычками расставленных спиральных ребер. Нога узкая, усеченная спереди. Крышечка с небольшим числом оборотов спирали и с эксцентрическим ядром. Латеральный зуб радулы без бокового выроста **Cerithiopsidae** (стр. 161).

Сем. LITIOPIDAE

Раковина маленькая, тонкостенная, удлинненно-овальная, с заостренной вершиной, почти гладкая или с тонкой спиральной скульптурой. Устье овальное, суженное сверху и оттянутое, закругленное или слегка угловатое внизу, с тонкой закругленной наружной губой и прямой или слегка изогнутой внутренней губой. Сифональной вырезки нет. Нога с придаточными щетинковидными выступами впереди и по бокам. Крышечка тонкая, полупрозрачная, с быстро нарастающими оборотами спирали и сублатеральным ядром, окруженным гребневидным выступом с внутренней стороны. Центральный зуб радулы с расширенной в верхней части пластинкой, несущей по режущему краю несколько зубцов, из которых срединный наиболее крупный. Латеральные зубы крупные, с неравными зубцами по режущему краю. Маргинальные зубы удлиненные, слегка изогнутые вверх.

Фитофаги, способные передвигаться по поверхностной пленке воды. В ископаемом состоянии известны с мела. Преобладают в тропических и субтропических водах.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род *ALABA* H. Adams et A. Adams, 1853

Раковина небольшая, тонкостенная, полупрозрачная, часто с яркой пятнистой окраской, с 8—10 умеренно выпуклыми, разделенными тонким швом оборотами. Имеются тонкая спиральная скульптура в виде расставленных желобков и — часто неясные — осевые складочки. Устье овальное, слегка оттянутое книзу, с закругленной наружной губой. Передний притупленный край ноги с 4 щупальцевидными придатками. Голова короткая, с небольшими глазами на маленьких лопастях у основания притупленных щупалец, из которых правое у самцов длиннее и, по-видимому, выполняет роль пениса. Радула типичного для семейства строения.

Около 25 видов, преобладающих в тропических и субтропических водах среди зарослей саргассовых водорослей.

Типовой вид: *Alaba melanura* C. B. Adams.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Alaba vladivostokensis Bartsch, 1929 (рис. 113).

Alaba vladivostokensis Б а р т ш, 1929 : 137, 138, табл. IV, рис. 6. *Diffalaba vladivostokensis* Г о л и к о в и С к а р л а т о, 1967a : 40, 41, рис. 31.

Раковина тонкостенная, полупрозрачная, стройная, с 8—10 умеренно выпуклыми оборотами, разделенными довольно глубоким прижатым швом. Обороты в нижней своей части несколько расширяются и образуют подобие мягко закругленного угла. Зародышевая раковина маленькая, с 2—3 более плоскими, чем на дефинитивной раковине, гладкими оборотами часто более темного, чем остальная раковина, цвета. Последний оборот с выпуклым основанием, занимает около половины высоты раковины. Периостракум тонкий, желтовато-коричневый, хорошо развит только у молодых особей. Раковина имеет бледно-желтую, зеленовато-желтую или коричневатую-желтую окраску с характерными изящными, широко расставленными тонкими коричневыми спиральными полосками и прерывистыми изогнутыми коричневыми продольными линиями. Верхние обороты завитка в большинстве случаев имеют одноцветную окраску. Скульптура состоит из тонких, слабо заметных линий нарастания и сильно уплощенных, тесно лежащих, разделенных узкими желобками спиральных ребрышек, покрывающих, за исключением эмбриональных оборотов, всю поверхность раковины. Иногда эти ребрышки стерты и плохо различимы. Устье большое, удлиненное, неправильно овальной формы, с несомкнутым верхним краем, повторяет внутри окраску наружной поверхности раковины. Наружная губа устья тонкая, просвечивающая, ломкая, образует в своей нижней части небольшой, мягко закругленный угол. Внутренняя губа несколько отвернута в нижней части наружу, а в верхней части переходит в извитой столбик.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в зал. Посыета (Южное Приморье) на глубине 1.5 м на листьях *Zostera*, имеет высоту раковины 13 мм, максимальный диаметр — 4.5, высоту последнего оборота — 7, высоту устья — 4 и ширину устья — 2.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Пока обнаружен лишь в северо-западной части Японского моря у берегов Южного Приморья (СССР).

Экология. Обитает от нижней литорали до глубины 6—9 м преимущественно среди зарослей водорослей и на листьях морских трав при температуре от -1.8° (зимой) до $+20^{\circ}$ — $+25^{\circ}$ (летом) и при солености 25—35‰. Способен активно передвигаться на поверхностной пленке воды. Наиболее значительной биомассы достигает среди зарослей *Zostera pacifica*, где плотность его поселений составляет 1000 экз./м². *A. vladivostokensis* является также доминантным видом в биоценозе *Zostera marina*+*Musculus senhousia*. В несколько меньшем количестве вид встречен также в зарослях *Sargassum pallidum* и *S. miyabei* (до 70 экз./м²) и на листьях *Phyllospadix iwatsensis* (до 60—80 экз./м²). В пределах нижнего горизонта литорали Южного Приморья *A. vladivostokensis* держится предпочтительно среди выброшенных водорослей и морских трав, чаще встречаясь в несколько опресненных участках. Плотность поселений этого вида на литорали не превышает 10 экз./м².

Просмотрено 113 проб (более 2500 экз.).

Сем. POTAMIDIDAE

Раковина относительно крупная, крепкая, высокобашневидная, со значительным числом оборотов сильно приподнятой спирали, с хорошо развитой скульптурой. Устье овальной или округло-овальной формы, часто с выемчатой наружной губой, с изогнутым колумеллярным краем и с коротким, часто едва заметным сифональным каналом. Нога овальная, закрученная сзади. Крышечка конхиолиновая, округлая, с многочисленными, тесно расположенными оборотами спирали, с центральным ядром. Центральный зуб радулы трапециевидный (подсем. *Batillariinae*) или удлиненно-овальный с зубцами на режущем краю, а иногда (у первого подсемейства) и на основа-

нии. Латеральные зубы радулы с хорошо развитым боковым отростком и зубцами по режущему краю. Маргинальные зубы удлинённые, узкие, с зубчиками по режущему краю.

Представители семейства — преимущественно детритофаги, обитающие на заиленных грунтах в бухтах и лагунах, выносят большое опреснение. Некоторые представители семейства проникают в пресные воды. В ископаемом состоянии известны с верхнего мела. Преобладают в субтропических и тропических водах.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род *BATILLARIA* Benson, 1842

Раковина высокая, со значительным числом оборотов спирали, с преобладанием спиральной скульптуры в виде приподнятых, с уплощенной вершиной, сближенных ребер. Устье неправильной округло-овальной формы, слегка угловатое внизу, с очень коротким, слабо заметным прямым сифональным каналом. Наружная губа устья с синусом, иногда слабым. Центральный зуб радулы трапециевидный, с 2 зубчиками на основании или у базального края и несколькими зубцами, из которых центральный выдается. Зубцы на режущем краю латерального зуба довольно крупные и не равны по своей величине. Маргинальные зубы узкие, длинные, слегка расширенные кверху, с зубчиками на режущем краю.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с раннего палеогена. Преобладают в затишных, несколько опресненных участках субтропических и тропических вод.

Типовой вид: *Scala (Epitonium) simplex* Marshall.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Batillaria cumingii (Crosse, 1862) (рис. 114).

Lampania cumingii Crosse, 1862 : 54, tab. 1, fig. 10, 11; Lischke, 1869 : 76, Taf. VI, Fig. 11—14; Tryon, 1887 : 166, pl. 34, fig. 7. *Cerithium cumingii* Schrenck, 1867 : 313—315. *Lampania aterrima* Dunker, 1882 : 109, 110, Taf. V, Fig. 7, 8. *Potamidides aterrima* Pilsbry, 1895 : 57; Кусакин, 1956 : 107, 108, 110—112. *Batillaria cumingii* Hirase, 1934 : 54, pl. 84, fig. 16; Yen, 1936 : 210, 211, pl. XVII, fig. 32, a, b; Kuroda, 1941 : 89; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 13; Галкин и Скарлато, 1955 : 172, табл. XLIV, рис. 27; Кусакин, 1958 : 120, 121; Набе, 1958 : 10, pl. 1, fig. 15; — 1961, pl. 4, fig. 17; — 1964 : 38, pl. 11, fig. 21; Azuma, 1960 : 14; Голиков и Кусакин, 1962 : 286, 287; Набе a. Ito, 1965a : 26, pl. 7, fig. 11, 12; Голиков и Скарлато, 1967a : 39, 40, табл. 1, 16; Набе a. Kosuge, 1967 : 34, pl. 13, fig. 23.

Раковина высокая, стройная, с 10—12 слегка выпуклыми, медленно нарастающими оборотами, разделенными довольно глубоким вдавленным швом. Зародышевая раковина небольшая, с двумя несколько втянутыми выпуклыми оборотами. Последний оборот с вытянутым основанием, занимает около $\frac{1}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от грязно-бурой до коричневато-синеватой, темно-коричневой или оливковой. На поверхности раковины имеются поперечные полосы у швов и темные пятнышки на спиральных ребрах, что может придавать раковине «шахматную» окраску. Осевая скульптура состоит из отчетливых, резких изогнутых линий нарастания и из осевых складок, часто хорошо выраженных лишь на верхних оборотах завитка. Иногда эти складки развиты слабо и почти не заметны. Спиральная скульптура представлена уплощенными, разделенными ясными желобками, слегка волнистыми и узловатыми на осевых складках ребрышками, покрывающими, за исключением эмбриональных оборотов, всю поверхность раковины. Устье широкое, темно-коричневое, почти черное или синеватое внутри, обычно с заметными светлыми спиральными полосами, соответ-

ствующими спиральным желобкам. Сифональный вырост очень короткий, с широким сифональным каналом, обычно несколько вывернутый.

Высота раковины до 34 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Кунашир, имеет высоту раковины 32 мм, максимальный диаметр — 11, высоту последнего оборота — 13, высоту устья — 9 и ширину устья — 5.2 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен от о-ва Тайвань и Восточно-Китайского моря на юге до Южного Приморья (СССР), Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов на севере.

Экология. Обитает от среднего горизонта литорали до глубины 2—4 м преимущественно на илисто-песчаных, песчаных и илисто-гравийных грунтах при температуре от $-1.8 \div +20^{\circ}$ (зимой) до $+18 \div +27^{\circ}$ (летом) и при солености 6—34‰. Наиболее обобен в кутах бухт, в лагунах и вблизи устьев рек. На заиленном песке с *Zostera japonica* или *Z. marina* встречается часто (8—320 экз./м² при биомассе 8.6—178 г/м²) и иногда является руководящим видом эпифауны, составляя от 8 до 63% всей биомассы макрозообентоса. Почти в таком же количестве *B. cumingii* встречается выше зарослей морской травы, на заиленном песке литорали лагуны на юге о-ва Кунашир (38—136 экз./м² при биомассе 68—136 г/м²). В небольшом количестве *B. cumingii* обитает на песчаной литорали ряда полузакрытых бухт Южного Приморья в составе таких биоценозов как *Assiminea possjetica* + *Venerupis japonica*.

Просмотрено 68 проб (894 экз.).

Сем. CERITHIOPSIDAE

Раковина маленькая, стройная, башневидная или шиловидная, с заостренной вершиной, с хорошо развитой скульптурой. Устье небольшое, неправильной формы, с отчетливым коротким сифональным выростом. Нога узкая, усеченная спереди, оттянутая и заостренная сзади, с продольной бороздой на подошве, без усложнений. Крышечка конхиолиновая, овальная, с эксцентрическим ядром и небольшим числом оборотов спирали. Центральный зуб радулы широкий, с примерно равными по размеру зубчиками на режущем краю. Латеральные и краевые зубы крючковидные, без зубчиков или с мелкими зубчиками. Краевые зубы могут быть очень узкими и относительно длинными.

Представители семейства — фитофаги и спонгиофаги, часто обитающие среди зарослей водорослей и среди губок и гидроидов. В ископаемом состоянии известны с мела.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род CERITHIOPSIS Forbes et Hanley, 1849

Раковина маленькая, стройная, башневидная или башневидно-овальная, с вытянутым приподнятым завитком. Эмбриональная раковина с несколькими гладкими оборотами. Последний оборот относительно небольшой, с неправильно четырехугольным устьем и коротким сифональным выростом. Дефинитивные обороты имеют хорошо развитую скульптуру, состоящую из нескольких, чаще 3, спиральных рядов бугорков и осевых линий роста. Центральный зуб радулы короткий, относительно широкий, с мелкими зубчиками на режущей пластинке. Латеральные зубы угловатые, с короткой

режущей пластинкой. Краевые зубы длинные, узкие, несколько расширяющиеся на конце.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с верхнего мела. В настоящее время преобладают в водах умеренных широт.

Типовой вид: *Murex tubercularis* Montagu, 1803.

На литорали морей СССР обнаружено 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА CERITHIOPSIS

- 1 (2). Раковина взрослых особей (высота более 5—6 [мм] с $8\frac{1}{2}$ оборотами; высота раковины превышает ее максимальный диаметр не более чем в 2.8 раза и высоту последнего оборота — в 2 раза *C. stejnegeri* Dall, 1884 (стр. 162).
- 2 (1). Раковина взрослых особей (высота раковины более 6 мм) с 11 оборотами; высота раковины превышает ее максимальный диаметр более чем в 3 раза и высоту последнего оборота — в 2.5 раза *C. janira* Bartsch, 1967 (стр. 163).

Cerithiopsis stejnegeri Dall, 1884 (рис. 115).

Cerithiopsis stejnegeri Dall, 1884: 345, 346, pl. II, fig. 4; Трун, 1887: 171, pl. 35, fig. 40, 41; Bartsch, 1911: 342, pl. 40, fig. 3; Dall, 1921: 143; Oldroyd, 1927: 256, 257, pl. 70, fig. 3; Kuroda a. Kinoshita, 1951: 13; Голиков и Кусакин, 1962: 287, 288; Наве а. Ито, 1965а: 21, pl. 6, fig. 27; Голиков и Скарлато, 1967а: 41, 42, рис. 32.

Раковина небольшая, с $8\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми, закругленными, медленно нарастающими оборотами, разделенными глубоким, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина маленькая, приподнятая, с $2\frac{1}{2}$ гладкими оборотами, обычно более светлыми, чем остальная поверхность раковины. Окраска раковины варьирует от коричневой до каштановой, иногда с темным винно-красным оттенком. Скульптура состоит из тонких линий нарастания и широких, выпуклых, узловатых спиральных ребер, соединенных низкими осевыми перемычками. На каждом обороте, исключая эмбриональные, расположено по 3 спиральных ребра, образующих выпуклые закругленные узлы в местах пересечения с осевыми перемычками. Основание раковины, ограниченное глубоким и довольно широким желобом, лишено спиральной скульптуры. Устье широкое, неправильно овальной формы, с коротким и широким сифональным каналом, желтовато-коричневое внутри. Наружная губа волнистая, в соответствии со спиральной скульптурой, тонкая и ломкая. Внутренняя губа с тонким каллусом.

Наибольший экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Шикотан, имеет высоту раковины 6 мм, максимальный диаметр — 2.2, высоту последнего оборота — 3, высоту устья — 1.9 и ширину устья — 1.2 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен у восточных и юго-восточных берегов Аляски, у Прибыловых, Алеутских, Командорских и Курильских островов, в зал. Анива на юге о-ва Сахалин, у берегов Приморья (СССР) и у о-ва Хоккайдо.

Экология. Обитает от среднего горизонта литорали до глубины 6—8 м преимущественно на каменистых, скалистых и галечно-песчаных грунтах, часто среди водорослей, морских трав и губок при температуре от $-1.8 \div +4^\circ$ (зимой) до $+12 \div +20^\circ$ (летом) и при солености 28—35‰/00. В пределах литоральной зоны в наибольшем количестве (до 305 экз./м² при биомассе 3.7 г/м²) был встречен в нижнем этаже среднего горизонта плоской

скалистой литорали, в группировке *Corallina pilulifera* + *Rhodomela subfusca*.

Просмотрено 37 проб (344 экз.).

Cerithiopsis janira Bartsch in: Golikov et Scarlato, 1967 (рис. 116).

Голиков и Скарлато, 1967а: 42, 43, рис. 33.

Раковина удлиненно-коническая, светло-каштаново-бурая, с 11 оборотами. Эмбриональные обороты числом 3, довольно высокие, хорошо округленные, гладкие. Постэмбриональные обороты умеренно высокие, хорошо округленные, украшенные сильными, слегка обратнаклонными продольными ребрами, числом 14 на первом обороте, 16 — на втором и третьем, 18 — на четвертом, 20 — на пятом, 22 — на шестом, 24 — на седьмом и 26 — на последнем. Эти ребра слегка слабеют к верхнему краю и исчезают на основании. Кроме того, на оборотах имеются тонкие линии нарастания как на самих ребрах, так и в межреберных промежутках. В дополнение к продольной скульптуре обороты несут 3 сильных спиральных шнурка, из которых первый несколько слабее остальных и расположен немного впереди верхнего края оборота. Средний шнурок ровно обрубленный с переднего и заднего краев, а периферийный шнурок более остро обрублен позади, чем впереди. Спереди средний шнурок постепенно спускается к периферийному шнурку, отмечающему в действительности окончание продольных ребер. Эти три спиральных шнурка разделяются почти равными промежутками. Продольные ребра и спиральные шнурки образуют узлы в местах своего пересечения. В дополнение к спиральным шнуркам обороты снабжены микроскопическими спиральными штрихами.

Основание раковины ограничено тонким спиральным не узловатым шнурком, короткое, сильно округленное и покрытое линиями нарастания и тонкими спиральными штрихами. У места выхода столбика имеется тонкая спиральная нить. Столбик короткий, толстый, слегка округленный, со слабой нитью по внешнему краю. Устье овальное, с ясно выраженным сифональным каналом впереди; наружная губа извилистая благодаря наружной скульптуре.

Окраска раковины варьирует от каштановой до ржаво-бурой.

Голотип, собранный в Японском море и хранящийся в Национальном музее США (№ 428836), имеет высоту раковины 7 мм и ширину 1.7 мм. Наибольший экземпляр, обнаруженный в Южном Приморье, имеет высоту раковины 8 мм, высоту последнего оборота — 3.1 и диаметр раковины — 2.7 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкорореальный вид. Обнаружен в водах СССР в северной части Японского моря у берегов Южного Приморья, о-ва Монерон и у юго-западного побережья Сахалина (в районе пос. Антоново), а также в лагуне Буссе на юге о-ва Сахалин.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 40 м преимущественно на скалистых, каменистых и гравийно-галечных с ракушей грунтах при температуре от -1.8° (зимой) до $+15 \div +22^{\circ}$ (летом) и при солености $25-34^{\circ}/_{00}$.

Просмотрено 11 проб (19 экз.).

Отр. HAMIGLOSSA

Раковина без развитого перламутрового слоя, башневидная, овальная, овально-коническая или, чаще всего, веретеновидная. Устье с отчетливым сифональным каналом, часто продолжающимся в желобообразный или труб-

чатый вырост. Крышечка конхиолиновая концентрическая или спиральная с терминальным, латеральным или центральным положением ядра; иногда крышечка отсутствует. Нога крупная, с плоской ползательной подошвой. Ктенидий один, гребенчатый. Осфрадий один, обычно двоякоперистый. Сердце с одним предсердием. Почка одна. Ротовое отверстие расположено на конце длинного хобота, обычно плеуромболического типа. Глотка крупная с маленькими челюстями или без них, с двумя крупными, с длинными протоками, слюнными железами. Формула длинной радулы обычно 1—1—1, редко с каждой стороны центрального зуба имеется до 5 боковых. Каждый зуб состоит из прямой пластинки, крепящейся на базальной мембране. Иногда радула сильно редуцирована, вплоть до почти полного исчезновения. Пищевод с большой непарной железой. Желудок мешковидный, в большинстве случаев без слепого отростка. Центральная нервная система концентрированная, состоит из 9 сближенных ганглиев. Половая система с развитым паллиальным гонодуктом и копулятивным аппаратом. Животные раздельнополые. Самки часто откладывают кладки яйцевых капсул. По способу питания представители отряда в большинстве случаев являются хищниками и некрофагами. В ископаемом состоянии известны с мела.

Отряд включает около 15 семейств, из которых на литорали морей СССР обнаружено 5 семейств.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТР. HAMIGLOSSA

- 1 (4). Высота раковины у взрослых особей не превышает 20 мм. Центральная пластинка радулы с сильно и равномерно изогнутым режущим краем или основанием, без зубцов или с многочисленными равно-великими зубчиками. Боковые пластинки радулы с двумя примерно равными по величине зубцами.
- 2 (3). Раковина с развитой осевой и спиральной скульптурой. Устье широкое, округло-овальное. Крышечка с зубчиками по краю. Центральная пластинка радулы с вогнутым основанием и многочисленными зубчиками по режущему краю. Боковые пластинки радулы с крупными зубцами и не удлиненным основанием *Nassariidae* (стр. 165).
- 3 (2). Осевая скульптура не развита или имеется лишь на ранних оборотах. Устье узкое, продолговато-овальное. Крышечка без зубчиков. Центральная пластинка радулы с выпуклым основанием, без зубчиков по режущему краю. Боковые пластинки радулы с мелкими зубцами и удлиненным основанием *Anachidae* (стр. 168).
- 4 (1). Высота раковины у взрослых особей превышает 25 мм. Центральная пластинка радулы без равномерного сильного изгиба, с немногими, часто неравными по величине зубцами. Боковые пластинки радулы с неравными по величине зубцами.
- 5 (8). Срединный зубец центральной пластинки радулы не выделяется по размерам. Боковые пластинки радулы как минимум с 2 зубцами *Buccinidae* (стр. 171).
- 6 (7). Сифональный вырост оттянут, без вырезки на конце. Крышечка с терминальным ядром подсем. *Neptuninae* (стр. 171).
- 7 (6). Сифональный вырост не оттянут, с вырезкой на конце. Крышечка с центральным, субцентральной или боковым ядром подсем. *Buccininae* (стр. 176).
- 8 (5). Срединный зубец центральной пластинки радулы крупнее остальных. Боковые пластинки радулы с 1 зубцом надсем. *Muricoidea* (стр. 188).

Сем. NASSARIIDAE

Раковина относительно небольшая, сильно изменчивой формы, башне-видная, овально-коническая, полушаровидная или, чаще всего, расширенно-веретеновидная, с небольшим завитком и крупным последним оборотом, почти гладкая или с развитой осевой, а часто и спиральной скульптурой. Устье широкое, неправильной округло-овальной формы, с широким, очень коротким вырезом на конце. Наружная губа нередко волнистая, с вогнутостью в верхней части, часто с зубчиками или складочками по внутреннему краю. Внутренняя губа обычно с хорошо развитым каллусом, часто с выступами. Пушок закрыт. Нога крупная, часто с двумя отростками сзади. Крышечка конхиолиновая, с краевым ядром, обычно зубчатая на краю. Радула с широкой, вогнутой спереди центральной пластинкой, с многочисленными небольшими зубчиками по режущему краю. Боковые пластинки радулы с двумя крупными зубцами, из которых наружный больше внутреннего.

Представители семейства в большинстве случаев активные хищники. В ископаемом состоянии известны с начала палеогена. Заходят в опресненные участки. Распространены преимущественно в тропических и субтропических водах.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род TRITIA Risso, 1826

Раковина почти веретеновидная, с приподнятым завитком, стройная, крепкая, с хорошо развитой осевой, а часто и спиральной скульптурой. Устье неправильно овальное, часто с утолщенной наружной губой, гладкой внутренней губой и умеренно развитым каллусом. Столбик со спиральным утолщением. Сифональный вырост очень короткий, с вырезкой на конце; сифональный канал широкий. Крышечка неправильно четырехугольной формы с зубчатыми краями. Центральная пластинка радулы сильно изогнута, с двумя концевыми отростками сзади и обычно с десятью равными небольшими зубчиками по режущему краю.

Морские формы. В ископаемом состоянии известны с эоцена. Преобладают в субтропических водах.

Типовой вид: *Viccinum reticulatum* Linné.

На литорали морей СССР обнаружено 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА TRITIA

- 1 (2). Спиральная скульптура представлена тесно лежащими, сильно уплощенными ребрышками, не образующими узлов в местах пересечения с осевыми складками и часто заметными лишь на основании последнего оборота *T. fratercula* (Dunker, 1860) (стр. 165).
- 2 (1). Спиральная скульптура представлена сильными расставленными ребрами, образующими в местах пересечения с осевыми складками небольшие клиновидные узлы *T. acutidentata* (Smith, 1879) (стр. 167).

Tritia fratercula (Dunker, 1860) (рис. 117).

Nassa fraterculus D u n k e r, 1860 : 230; — 1861 : 7, Taf. I, Fig. 15; — 1882 : 37; L i s c h k e, 1869 : 60; — 1871 : 54, 55, Taf. IV, Fig. 7, 8; P i l s b r y, 1895 : 36. ?*N. plebecula* G o u l d, 1859 : 332; P i l s b r y, 1895 : 36. *Tritonium* (*Nassa*) *fraterculus* S c h r e n c k, 1867 : 435, 436. *Hima fratercula* A d a m s, 1870 : 426. *Nassa paupera* T r y o n, 1882 : 47, pl. 15, fig. 249 (part.). *N. hypolia* P i l s b r y, 1895 : 36, pl. II, fig. 13, 14; H i r a s e, 1908 : 178, pl. 30, fig. 98, 99. *Nassarius fraterculus japonicus* K u r o d a. K i n o s h i t a, 1951 : 20. *Reticunassa fraterculus* H a b e, 1958 : 28, pl. 2, fig. 15; —

1961 : 9, pl. 4, fig. 11. *Nassa fratercula* Голиков и Кусакин, 1962 : 326, 327. *Tritia fratercula* Голиков и Скарлато, 1967а : 59—61, рис. 39, табл. VI, 3. *Rettinassa fratercula* Habe a. Kosuge, 1967 : 75, pl. 29, fig. 30.

Раковина крепкая, у взрослых особей толстостенная, с 6—7 выпуклыми, закругленными, медленно нарастающими оборотами, разделенными отчетливым, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, с $1\frac{1}{2}$ гладкими выпуклыми приподнятыми оборотами. Последний оборот занимает у взрослых особей менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от бурой до темно-фиолетовой или темно-каштановой, почти черной. Как правило, на последнем обороте имеется белая или желтоватая спиральная полоса. Скульптура состоит из тонких линий нарастания и изогнутых осевых складок, пересекающихся с сильно уплощенными, тесно лежащими, у взрослых экземпляров обычно заметными лишь на основании раковины спиральными ребрами. Осевые складки на последнем обороте не доходят до конца оборота, их число на нем колеблется от 12 до 17. Устье широкое, округло-овальное, темно-сиреневое, каштановое или фиолетовое внутри, обычно со спиральной белой полосой. Наружная губа равномерно закругленная, у взрослых особей часто утолщенная и с зубчиками по внутреннему краю. Внутренняя губа отогнутая, с гладким сиреневым каллусом, часто с бугорком в верхней части устья. Сифональный вырост короткий, слегка отогнутый назад и влево, с широким сифональным каналом и глубокой вырезкой.

Высота раковины до 15 мм. Наиболее крупный экземпляр в пределах литоральной зоны, обнаруженный в нижнем горизонте песчаной литорали на о-ве Шикотан, имеет высоту раковины 14 мм, максимальный диаметр — 7, высоту последнего оборота — 9, высоту устья — 6.2, ширину устья — 3, длину сифонального выроста — 4 и ширину сифонального канала — 2.2 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен в Желтом и Японском морях, а также у тихоокеанских берегов Японии (от о-ва Кюсю на юге), Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов.

Экология. Обитает от среднего горизонта литорали до глубины 3—4 м преимущественно на скалистых, каменистых и гравийно-галечных, реже на песчаных грунтах при температуре воды от $-1.8 \div +10^\circ$ (зимой) до $+18 \div +26^\circ$ (летом) и при солености 25—35‰.

В наибольшем количестве на литорали *T. fratercula* был найден на о-ве Кунашир, где в среднем горизонте на плоских скалистых рифах с *Fucus evanescens* и *Pelvetia wrightii* плотность его поселений составляет 68—225 экз./м² при биомассе 7.4—23 г/м², несколько ниже плотность поселения *T. fratercula* в поясе *Corallina pilulifera* + *Rhodomela subfusca* (10—20 экз./м² при биомассе 4—22 г/м²) и в верхнем горизонте литорали в биоценозе *Littorina kurila* (110—130 экз./м² при биомассе 6—13 г/м²). На заиленной песчанистой с примесью ракуши литорали этого же острова *T. fratercula* встречается преимущественно в биоценозе *Zostera marina* + *Batillaria cumingii* в нижнем и частично среднем горизонтах (4—100 экз./м² при биомассе 0.6—19 г/м²). На литорали Южного Приморья *T. fratercula* встречается преимущественно в бухтах со слабым прибоем в биоценозах *Littorina squalida* + *Chthamalus dalli* (13 экз./м²) и *Littorina brevicula* + *Chthamalus dalli*.

Размножение у берегов Японии происходит, по данным Амико (Amio, 1963), в мае, а продолжительность инкубационного периода составляет 21—25 дней. На о-ве Кунашир кладки были встречены нами во 2-й половине июня и в июле, в зал. Посыета — в июне, июле и в начале августа. Яйцевые капсулы были найдены преимущественно на слоевищах саргассовых водорослей и на листьях зостеры, реже — на поверхности камней. Яйцевые капсулы в виде полусферы или, скорее, неправильного усеченного конуса с широко-овальным основанием и обычно сдвинутой на одну сторону вершиной, жел-

товатого цвета, прикрепляются к субстрату при помощи неширокой прозрачной перепонки, окаймляющей капсулу. Сдвинутая вершина конуса представляет собой округлую депрессию с утонченной стенкой, через которую молодь выходит из капсулы. Диаметр яйцевой капсулы составляет в среднем 2.5—3 мм, средний диаметр яйца — 0.31 мм, размеры только что вышедших из капсулы моллюсков 1.3×0.86 мм.

Просмотрено 119 проб (879 экз.).

Tritia acutidentata (Smith, 1879) (рис. 118).

Nassa acutidentata Smith, 1879 : 212, pl. 20, fig. 46; Dunker, 1882 : 36; Hirase, 1908 : 178, pl. 30, fig. 95, 96; Голиков и Кусакин, 1962 : 328. *N. festiva* Truon, 1882 : 46, pl. 14, fig. 242 (part.). *Reticunassa acutidentatus* Habe, 1958 : 28, pl. 3, fig. 4; — 1961 : 9, pl. 5, fig. 4; Habe a. Tanaka, 1959 : 17; Habe a. Kikuchi, 1960 : 48; Azuma, 1960 : 42; Kira, 1962 : 80, pl. 29, fig. 12. *Tritia (Reticunassa) acutidentata* Kira, 1959 : 73, pl. 28, fig. 1. *T. acutidentata* Amio, 1963 : 290, 332, fig. 58; Голиков и Скарлато, 1967a : 61, 62, рис. 40, табл. VI, 4.

Раковина крепкая, толстостенная, с 6—7 умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными тонким швом. Зародышевая раковина небольшая, с $1\frac{1}{2}$ гладкими выпуклыми закругленными оборотами. Последний оборот наиболее выпуклый, занимает немного менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от желтовато-серой до розовато-коричневой, желтовато-коричневой или бурой. Иногда на последнем обороте имеются отдельные белые или темно-коричневые спиральные полосы. Скульптура состоит из тонких линий нарастания и осевых складок, пересекающихся с сильными, разделенными широкими промежутками спиральными ребрами. В местах пересечения осевых складок со спиральными ребрами образуются резкие, приподнятые, суживающиеся в верхней части, соединенные перемычками узлы. На последнем обороте имеется от 10 до 18 осевых рядов таких узлов и 8—10 спиральных рядов. Устье широкое, неправильно овальной формы, желтоватое или темно-бурое внутри, иногда с отдельными белыми или темно-шоколадного цвета полосами. Наружная губа заостренная, иногда с зубчиками по внутреннему краю. Внутренняя губа сильно изогнута, переходит в узкий, тонкий гладкий каллус, часто с бугорком в верхней части устья. Сифональный вырост короткий, сильно извитой, завернутый назад, с широким сифональным каналом.

Высота раковины — до 19 мм. У наиболее крупного литорального экземпляра, обнаруженного на о-ве Кунашир, высота раковины — 14 мм, максимальный диаметр — 8, высота последнего оборота — 8.2, высота устья — 6.2, ширина устья — 4, длина сифонального выроста — 2.2 и ширина сифонального канала — 1.9 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен в Желтом и Японском морях до Южного Приморья (СССР) включительно, а также у берегов Японии (до о-ва Кюсю на юге) и в наиболее тепловодных участках юга о-ва Кунашир (Курильские о-ва).

Экология. Обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали и в верхней sublиторали (до глубины 5—6 м) преимущественно на песчаных и каменистых грунтах при температуре воды от -1.8° (зимой) до $+20^{\circ}$ — $+28^{\circ}$ (летом) и при солености около 26—35‰. На литорали Курильских о-вов *T. acutidentata* обнаружена лишь на крайнем юге гряды — в зал. Измены на о-ве Кунашир, где плотность ее поселений в нижнем горизонте защищенных от прибою заиленных песчаных пляжей в биоценозе *Zostera marina* + *Macoma incongrua* + *Batillaria cumingii* составляет 4—240 экз./м² при биомассе 0.4—23.0 г/м². В зал. Посьета *T. acutidentata* в незначительном количестве встречается в полузакрытых бухтах на глубине 0—4 м, преимущественно

в биоценозах *Crenomytilus grayanus* + *Arca boucardi*, *Sargassum pallidum* + *Arca boucardi* и *Zostera marina* + *Musculus senhousia*, где плотность поселений этого вида достигает 2 экз./м². *T. acutidentata* единично встречается также в литоральном биоценозе *Littorina squalida* + *Chthamalus dalli*. Нередко обитает совместно с *T. fratercula*.

Кладки *T. acutidentata* были встречены в зал. Посьета в начале июля и содержали в это время по 2 молодых моллюска с уже сформировавшейся раковинной высотой 0.9 мм.

Просмотрено 58 проб (235 экз.).

Сем. ANACHIDAE

Раковина небольшая, крепкая, овально-коническая или веретеновидная, с приподнятым завитком и умеренно крупным последним оборотом, почти гладкая или с осевыми ребрами и спиральными желобками. Устье узкое, вытянутое, с коротким широким сифональным каналом (часто с легким вырезом на конце). Наружная губа у взрослых особей в большинстве случаев утолщена, с зубчиками или бороздками. Внутренняя губа и ее отворот часто с зубчиками и морщинками. Пупок закрыт. Нога удлинённая, выступающая вперед. Крышечка маленькая, коххиолиновая, с краевым ядром. Центральная пластинка радулы с лункообразно вогнутым режущим краем, без дополнительных зубчиков, удлинённая в поперечном направлении. Боковые пластинки радулы изогнутые, продольно удлинённые, с 2—3 зубцами по режущему краю.

Среди представителей семейства по способу питания преобладают хищники, но нередко растительноядные формы и детритофаги. Исключительно морские виды, преобладающие в субтропических и умеренных водах. В ископаемом состоянии известны с эоцена.

На литорали морей СССР обнаружено 2 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. ANACHIDAE

- 1 (2). Зародышевая раковина гладкая. Осевой скульптуры, кроме очень тонких линий нарастания, нет. Обороты уплощенные, пестро окрашенные. Боковые пластинки радулы без выступа сзади на базальной части *Mitrella* Risso, 1826 (стр. 168).
- 2 (1). Зародышевая раковина с тонкой осевой штриховкой. Хотя бы на первых дефинитивных оборотах имеются в большей или меньшей степени выраженные расставленные осевые складочки. Обороты несколько выпуклые, однотонно окрашенные. Боковые пластинки радулы с выступом сзади на базальной части *Astyris* H. Adams et A. Adams, 1853 (стр. 170).

Род MITRELLA Risso, 1826

Раковина небольшая, крепкая, почти веретеновидной формы, стройная, с приподнятым завитком, состоящим из слабо выпуклых или уплощенных, разделенных тонким, нерезким, слегка скошенным швом оборотов. Последний оборот с небольшим узким устьем с коротким широким сифональным каналом, занимает немного более 1/2 высоты раковины. Наружная губа устья неутолщенная, почти вертикальная, с мелкими зубчиками внутри. Внутренняя губа с тонким каллусом. Зародышевая раковина небольшая, гладкая. Скульптура дефинитивных оборотов представлена тонкими линиями нара-

станции и сильно уплощенными спиральными ребрышками, заметными иногда лишь на базальной части последнего оборота. Боковые зубы радулы изогнуты слабо, без выступа на базальной части. Края режущей стороны центральной пластинки заострены.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с олигоцена. Преобладают в субтропических водах.

Типовой вид: *Murex flaminea* Risso (= *Murex scripta* Linné).

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Mitrella burchardi (Dunker, 1877) (рис. 119).

Amycla burchardi D u n k e r, 1877 : 67; — 1882 : 55, 56, Taf. 4, Fig. 3, 4; P i l s b r y, 1895 : 40. *Columbella (Mitrella) burchardi* T r y o n, 1883 : 129, pl. 49, fig. 17. *Pyrene varians* Y e n, 1936 : 217, 218, pl. XVIII, fig. 37 (nec Dunker). *P. (Mitrella) tenuis* K u r o d a a. K i n o s h i t a, 1951 : 16 (nec Gaskoin). *Columbella dunkeri* К у с а к и ц, 1956 : 101, 102 (nec Tryon). *Mitrella burchardi* H a b e, 1958 : 27, 28, pl. 1, fig. 17; Г о л и к о в и С к а р л а т о, 1967a : 54, 55, рис. 38, табл. II, 8. *Pyrene (Mitrella) burchardi* K i r a, 1959 : 72, pl. 28, fig. 9; Г о л и к о в и К у с а к и ц, 1962 : 315—317, рис. 13. *Mitrella tenuis* H a b e, 1961 : 9, pl. 4, fig. 12 (nec Gaskoin); — 1964 : 88, pl. 28, fig. 29 (nec Gaskoin); H a b e a. K o s u g e, 1967 : 74, pl. 29, fig. 12, 13 (nec Gaskoin). *Pyrene varians* (= *Columbella dunkeri*) М о к и е в с к и й, 1960 : 259 (nec Dunker, nec Tryon).

Раковина довольно крепкая, с 8—9 слабо выпуклыми, удлиненными оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, состоит из 2 гладких выпуклых оборотов. Последний оборот наиболее выпуклый, иногда со слегка угловатой закругленной периферией, занимает не менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от светлой, желтовато-бурой до коричневой или фиолетовой, обычно с многочисленными светлыми пятнышками неправильной формы и отдельными разводами. Иногда у шва и приблизительно на середине последнего оборота пятнышки несколько крупнее и образуют правильные спиральные полосы. Скульптура состоит из очень тонких, слегка изогнутых линий нарастания и сильно уплощенных спиральных ребрышек, обычно хорошо заметных лишь на сифональном выросте и на основании раковины. Устье неширокое, продолговато-овальной формы, желтоватое или розовое внутри. Наружная губа более или менее равномерно закругленная, сильно варьирует по своей толщине. В тех случаях, когда наружная губа толстая, на внутренней поверхности ее часто имеются поперечные узкие продолговатые складочки. Внутренняя губа со скошенным и слегка изогнутым у сифональной вырезки нижним краем, кверху продолжается в тонкий каллус. Сифональный вырост короткий с косой вырезкой в нижней части. Сифональный канал довольно широкий.

Высота раковины до 18 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали в бухте Южно-Курильской на о-ве Кунашир, имеет высоту раковины 17.5 мм, максимальный диаметр — 10, высоту последнего оборота — 12, высоту устья — 10, ширину устья — 4, длину сифонального выроста — 3.3 и ширину сифонального канала — 2 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанский приазиатский низкореальный вид. Распространен вдоль материкового побережья Азии от Желтого моря на юге до зал. Чихачева на севере, у берегов северной Японии (до Нагасаки на юге), Южных Курильских о-вов (до охотоморского побережья о-ва Итуруп на севере) и Южного Сахалина (до зал. Терпения на севере).

Э к о л о г и я. Обитает от среднего горизонта литорали до глубины 25—30 м преимущественно на скалистых, каменистых и песчанисто-галечных грунтах при температуре от -1.8° (зимой) до $+14^{\circ}$ — $+27^{\circ}$ (летом) и при солёности 27—35‰. Весной переносит снижение солёности до 8.5‰.

В пределах литоральной зоны *M. burchardi* обитает главным образом в нижнем, реже в среднем горизонтах. Селится преимущественно в ваннах,

реже на валунах и под ними, в расщелинах скал и на их поверхности; обычен в зарослях *Phyllospadix iwatensis* и *Corallina pilulifera*, между ризоидами *Arthrothamnus bifidus*, *Kjellmaniella gyrata*, *Laminaria* spp., на слоевищах ламинариевых и саргассовых водорослей. В ваннах с *Corallina pilulifera* и *Rhodomela subfusca* плотность поселения *M. burchardi* достигает 60—170 экз./м² при биомассе 14—50 г/м², в зарослях *Phyllospadix iwatensis* — 12—60 экз./м² при биомассе 1—8 г/м² и в зарослях *Arthrothamnus bifidus* и *Alaria taeniata* — 30—35 экз./м² при биомассе около 3 г/м².

На литорали *M. burchardi* обитает в течение круглого года, но в холодный период селится почти исключительно в нижнем горизонте, в местах, где полного обсыхания не происходит.

Кладки *M. burchardi* были найдены в нижнем горизонте литорали о-ва Шикотан в начале и в конце июля и в зал. Посыета в начале июня при температуре воды +12÷+18°. Яйцевая капсула светло-желтого цвета, почти правильной круглой формы, с плоским основанием (около 1.65—1.9 мм в диаметре), прикрепляющимся к субстрату. Тело капсулы имеет вид широкого, низкого усеченного конуса с плоской вершиной около 0.6—0.65 мм в диаметре. Оболочка капсулы тонкая, почти прозрачная, но довольно крепкая и оторочена тремя нежными прозрачными кольцевидными мембранами, нижняя из которых отходит недалеко от основания капсулы и имеет ширину около 0.1 мм; средняя оторочка расположена на 0.2 мм выше нижней и имеет примерно такую же или иногда чуть большую ширину. Верхняя краевая мембрана отходит от вершины капсулы, воронковидной формы и достигает 0.45—0.5 мм в ширину. Внутри капсулы содержится несколько десятков эмбрионов на ранних стадиях развития.

Просмотрено 308 проб (2006 экз.).

Род ASTYRIS Н. Adams et A. Adams, 1853

Раковина небольшая, стройная, веретеновидная, с приподнятым завитком, состоящим из умеренно выпуклых оборотов, разделенных вдавленным тонким швом. Устье довольно широкое, овально-грушевидное, со слегка оттянутым сифональным выростом с довольно широким сифональным каналом. Наружная губа часто слегка утолщена, иногда с зубчиками внутри. Внутренняя губа с тонким каллусом, без складочек и морщинок. Зародышевая раковина выпуклая, с тончайшей осевой штриховкой. Скульптура дефинитивных оборотов представлена тонкими линиями роста, в различной степени развитыми расставленными осевыми складочками, часто заметными лишь на первых дефинитивных оборотах, и слабыми, сильно уплощенными, сближенными спиральными ребрышками, нередко развитыми лишь на базальной части последнего оборота. Боковые пластинки радулы сильно изогнуты, с выступом на базальной части. Края режущего края центральной пластинки слегка притуплены.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с эоцена. Преобладают в умеренных и субтропических водах северного полушария.

Типовой вид: *Columbella rosacea* Gould.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Astyris kobai (Golikov et Kussakin, 1962) (рис. 120).

Mitrella rosacea var. Kuroda a. Kobai, 1933 : 157. *Pyrene (Mitrella) rosacea* var. Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 16. *P. kobai* Голиков и Кусакин, 1962 : 317, 318, табл. II, фиг. 2.

Раковина небольшая, продолговато-овальная, тонкостенная, стройная, хрупкая, с 5—6 закругленными, умеренно выпуклыми оборотами. Зароды

шевая раковина маленькая, приподнятая, с $1\frac{1}{2}$ —2 розоватыми оборотами, покрытыми тончайшей осевой штриховкой. Приподнятая спираль постепенно суживается к заостренной вершине. Обороты завитка слегка удлиненные, закругленные, с умеренно выпуклой периферией. Последний оборот наиболее выпуклый, закругленный, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Швы между оборотами тонкие, слегка прижатые. Раковина имеет розовато-серую окраску. Скульптура состоит из отчетливых, слегка изогнутых линий нарастания, неясных расставленных тонких осевых складочек на первых дефинитивных оборотах и небольших, сильно утолщенных спиральных ребрышек, которые у голотипа слабо различимы лишь на основании раковины. Устье довольно широкое, овальное, просвечивающее, желтовато-розоватое внутри. Тонкая наружная губа широко и равномерно закружена. Внутренняя губа изогнута, с очень тонким и гладким каллусом. Сифон короткий, слегка изогнутый, с умеренно широким сифональным каналом.

Высота раковины до 11 мм. Наиболее крупный экземпляр (голотип), обнаруженный на скалистой литорали о-ва Симушир (Средние Курильские о-ва), имеет высоту раковины 8 мм, максимальный диаметр — 4, высоту последнего оборота — 6, высоту устья — 4, ширину устья — 2, длину сифонального выроста — 1.5 и ширину сифонального канала — 1.2 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский высокобореальный вид. Пока обнаружен лишь на побережье островов Симушир и Парамушир (Курильские о-ва).

Экология. Обитает в нижнем горизонте скалистой прибойной литорали среди водорослей *Alaria angusta*, *Rhodymenia palmata*, *Laminaria longipes* и в ваннах сублиторального типа на слоевищах *Thalassiophyllum clathrum* при температуре воды от -1° (зимой) до $+5$ — $+10^{\circ}$ (летом) и при солености 33—35‰.

Просмотрены 3 пробы (5 экз.).

Сем. BUCCINIDAE

Подсем. NEPTUNINAE

Раковина веретеновидная или расширенно-веретеновидная, с приподнятым завитком и оттянутым сифональным выростом, тупо обрубленным внизу. Устье обратнотрушевидной формы, с закругленной наружной губой и с гладким тонким каллусом на париетальной стенке. Пупок обычно закрыт. Нога крупная, с хорошо развитой оперкулярной железой. Крышечка конхиолиновая, крупная, овальной или неправильно треугольной формы, иногда с загнутым нижним краем, с концевым ядром, в некоторых случаях смещенным на париетальную часть нижней трети крышечки. Формула радулы 1—1—1. Центральный зуб радулы слегка вогнут, с 1—7 зубчиками по режущему краю. Боковые зубы с выдающимся краевым зубцом и 2—6 зубцами в медиальной части, из которых ближайший к центральному зубу крупнее остальных.

Некрофаги и хищники, реже едят детрит. Во время нереста откладывают отдельные яйцевые капсулы или кладки. Почти исключительно морские формы, обитающие почти во всех эпиконтинентальных морях и океанах.

В ископаемом состоянии известны с эоцена.

На литорали морей СССР обнаружено 2 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ ПОДСЕМ. NEPTUNINAE

1 (2). Раковина с изогнутым в нижней части колюмеллярным краем устья и оттянутым сифональным выростом. Зародышевая раковина неболь-

- шая, меньше первого дефинитивного оборота. Крышечка неправильно треугольной формы *Neptunea* Bolten, 1798 (стр. 172).
- 2 (1). Нижняя часть колломеллярного края устья прямая, без оттянутого сифонального выроста. Зародышевая раковина крупная, больше первого дефинитивного оборота или равна ему. Крышечка овальная *Volutopsius* Mörch, 1857 (стр. 175).

Род NEPTUNEA Bolten in: Röeding, 1798

Раковина крупная, крепкая, расширенно-веретеновидной формы, с 6—8 оборотами, с приподнятым коническим завитком и оттянутым сифональным выростом. Устье широкое, овально-грушевидное, с изогнутым колломеллярным краем без усложнений. Сифональный канал всегда открытый, довольно широкий. Сифональный вырост оттянутый, часто изогнутый, всегда короче завитка. Крышечка крупная, неправильно треугольной формы, с терминальным ядром, расположенным на суженной ее части. Радуга с изменчивым числом зубцов на центральной и боковых пластинках, типичного для семейства строения.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с позднего эоцена. В процессе размножения самки выметывают кладки яйцевых капсул. Развитие прямое, без пелагической стадии. Распространены преимущественно в холодных и умеренных морских водах северного полушария.

Типовой вид: *Murex antiquus* Linné.

Около 25 видов, из которых на литорали морей СССР обнаружено 2.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА NEPTUNEA

- 1 (2). Раковина с угловатыми оборотами, с изогнутым сифональным выростом. Спиральная скульптура состоит из низких килей, из которых иногда развит лишь плечевой, и многочисленных тонких волнистых ребрышек. Устье внутри не исчерченное *N. bulbacea* (Bernardi, 1858) (стр. 172).
- 2 (1). Раковина с закругленными оборотами и прямым коротким сифональным выростом. Спиральная скульптура состоит из прямых, правильно чередующихся широких и более узких уплощенных ребрышек. Килей нет. Внутренняя поверхность устья блестящая, исчерченная в соответствии с наружной спиральной скульптурой *N. arthritica* (Bernardi, 1857) (стр. 173).

Neptunea bulbacea (Bernardi, 1858) (рис. 121).

Fusus bulbaceus Bernardi, 1858 : 183, 184, pl. VII, fig. 7; Valenciennes, 1858 : 761. *Neptunea antiqua* Adams, 1864 : 106 (non Linné, part.). *N. fornicata* Adams, 1864 : 106 (non Linné, part.). *Tritonium (Fusus) arthriticum* Schrenck, 1867 : 421—425 (part.). *Neptunea arthritica* Kobelt, 1881a : 69, 70, Taf. 13, Fig. 2, 3 (part.); — 1881b : 313. *N. despecta* var. *fornicata* Truon, 1881 : 117, pl. 47, fig. 263, 264, 266 (non Gray, part.). *N. bulbacea* Thiele u. Troscchel, 1866—1893 : 73, 74, Taf. VI, Fig. 16; Голиков и Кусаки, 1962 : 325, 326; Голиков, 1963 : 126—129, рис. 22, 44, 67, 82, табл. X, рис. 3, табл. XI, рис. 1; Набеев, 1967 : 77, fig. 6; Голиков и Скарлато, 1967a : 57, табл. V, 2. *Chrysodomus bulbaceus* Pilsbry, 1895 : 28. *Neptunea despecta* Hirase, 1907 : 360, pl. XX, fig. 131a, 131d (non Linné, part.); Закаев, 1933 : 21, табл. II, рис. 4 (non Linné, part.). *Chrysodomus hypolipus* Dall, 1919 : 324. *Ch. kelseyi* Baker, 1923 : 34, 35. *Neptunea soluta* Kuroda, 1936 : 185 (non Hermans); Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 18 (non Hermans); Набеев, 1958 : 22, 23, pl. 5, fig. 20. *N. saturata* var. *beringiana* Скарлато, 1952 : 129; Галкин и Скарлато, 1955 : 177, табл. XLVI, рис. 11 (non Middendorff); Kira, 1959 : 71, pl. 27, fig. 18. *N. beringiana* Мокеевский, 1960 : 259 (non Middendorff). *N. middendorffii* Kira, 1962 : 78, pl. 28, fig. 18 (non MacGinitie).

Раковина довольно крупная, крепкая, расширенно-веретеновидной формы, с 6—7 умеренно выпуклыми усеченно-конусовидными тупоуголоватыми оборотами, разделенными глубоким, слегка вдавленным швом. Верхняя часть оборотов заметно приподнята и часто слегка выпуклая, реже несколько вогнута по направлению к плечевому килю. Последний оборот занимает более $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Зародышевая раковина довольно большая, с 2 гладкими выпуклыми оборотами белого или розоватого цвета. Перيوстракум тонкий, шелушащийся, желтого цвета, у взрослых особей редко сохраняется на поверхности раковины. Раковина имеет желтоватую, серую, зеленоватую или коричневую окраску. Осевая скульптура представлена отчетливыми линиями нарастания; кроме того, на верхней части оборотов обычно имеются неровные вдавления и небольшие низкие утолщения. Спиральная скульптура состоит из 1, реже 2 низких сглаженных килей на верхних оборотах и от 1 до 4 таких же килей на последнем обороте. Кроме того, раковина, за исключением двух довольно крупных зародышевых оборотов, покрыта многочисленными мелкими, сильно уплощенными, слегка волнистыми ребрышками, которые часто покрывают и кили. Устье овально-грушевидное, розовато-желтого, почти белого или оранжевого цвета, часто с более темными коричневыми пятнами у сифонального канала и у колонки. Наружная губа с заостренным или слегка утолщенным краем, в верхней части образует небольшой тупой угол, соответствующий плечевому килю. Сифон довольно длинный, почти прямой или заметно отогнут влево и назад.

Высота раковины до 140 мм. У наиболее крупного экземпляра, обнаруженного на литорали (Южные Курильские о-ва), высота раковины — 76 мм, максимальный диаметр — 48, высота последнего оборота — 58, высота устья — 50, ширина устья — 21, длина сифонального выроста — 20 и ширина сифонального канала — 7 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкоборельный вид. Распространен вдоль материкового побережья Азии от берегов северо-восточного Китая на юге до Татарского пролива на севере, в зал. Анива на юге о-ва Сахалин и вдоль берегов Японских и Курильских островов от северной части о-ва Хонсю на юге до островов Кунашир и Шикотан на севере.

Экология. Обитает на глубине от 0 м (о-в Кунашир) до 585 м (юго-восточная часть Японского моря) преимущественно на песчаных, илисто-песчаных и галечно-ракушечных грунтах при температуре воды от $-1.0 \div 0^\circ$ (зимой) до $+12 \div +18^\circ$ (летом) и при солености 32.5—35‰. Наиболее часто встречается на глубинах от 15 до 100 м при температуре $+8 \div +16^\circ$ и солености 33—34‰. На литорали единичные особи *N. bulbacea* были найдены в расщелинах скал и среди ламинарий, на песчаных пляжах с примесью камней в нижнем горизонте.

Размножение происходит в летний период при температуре приблизительно $+10 \div +16^\circ$. Овальная кладка содержит до 60 удлиненных яйцевых капсул, соединенных между собой у основания полупрозрачной кожистой перепонкой и располагающихся в 1 или 2 ряда. Верхний край капсулы сильно утончен, морщинист. Поверхность капсулы покрыта изогнутыми, ветвящимися и местами пересекающимися друг с другом мелкими гребешками. Внутри каждой капсулы в специальной прозрачной оболочке развивается по 3—4 эмбриона.

Просмотрено 62 пробы (100 экз.).

Neptunea arthritica (Bernardi, 1857) (рис. 122).

Fusus arthriticus Bernardi, 1857 : 386, 387, pl. 12, fig. 3; Valenciennes, 1858 : 761. *Fusus lurida* Adams, 1864 : 106, 107. *Tritonium (Fusus) arthriticum*

Schrenck, 1867: 421—425 (part.). *Neptunea arthritica* Lischke, 1869: 17, 37, 38 (part.); Tryon, 1881: 117, pl. 47, fig. 262 (part.). Kinoshita, 1935: 36, 37; Kuroda, 1936: 186, 187; Kuroda a. Kinoshita, 1951: 18; Miyawaki, 1953: 199—201; Habe, 1958: 22, pl. 2, fig. 16, pl. 4, fig. 5, pl. 5, fig. 13; Голиков, 1959: 1335—1343, табл. 1, рис. 1, 3, 4; — 1963: 122—124, рис. 6, 11, 14, 20, 43, 66, 80, табл. IX, рис. 3, табл. X, рис. 1; Kira, 1959: 71, pl. 27, fig. 17; — 1962: 78, pl. 28, fig. 17; Голиков и Кусакин, 1962: 324, 325, рис. 14, табл. II, фиг. 6; Habe a. Kosuge, 1967: 77, pl. 30, fig. 2. *Tritonium* (*Chrysodomus antiquus* Carpenter, 1872: 583, 584 (non Linné)). *Neptunea lurida* Dunker, 1882: 14, tab. III, fig. 3, 4. *Chrysodomus arthriticus* Pilsbry, 1895: 28; Dall, 1918: 215; Yokoyma, 1929: 374, 382, pl. LXXI, fig. 4. *Barbitonia arthritica* Dall, 1916: 7; Wenz, 1941: 1163, fig. 3307. *Neptunea despecta* Hirase, 1907: 360, pl. XX, fig. 131c (non Linné). *N. satura* Кусакин, 1956: 107—109; — 1958: 118, 123 (non Martyn). *N. satura* var. *beringiana* Мокиевский, 1960: 259, 262 (non Middendorff).

Раковина относительно небольшая, крепкая, с 6 закругленными выпуклыми оборотами. Последний оборот занимает немного более $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Швы между оборотами узкие, довольно мелкие, иногда слегка вдавленные. Зародышевая раковина сравнительно большая, имеет $1\frac{1}{2}$ гладких, сильно выпуклых почковидных оборота белого или серого цвета. Перистракум желтовато-коричневого цвета, волокнистый, плотно прилегающий к поверхности раковины; на второй половине последнего оборота образует вдоль линий нарастания невысокие гребешки. Раковина имеет желто-коричневый, красновато-коричневый или серый с голубоватым оттенком цвет. Осевая скульптура иногда представлена только отчетливыми линиями нарастания, но часто на верхней части оборотов, кроме того, имеются хорошо развитые, заметно изогнутые складки, образующие на концах булавовидные вздутия. Спиральная скульптура состоит из правильно чередующихся широких и более тонких, сильно уплощенных, близко лежащих друг к другу ребер, покрывающих, за исключением эмбриональных оборотов, всю поверхность раковины. Устье широкое, овально-грушевидное, почти белого, коричневого или фиолетового цвета. На внутренней поверхности наружной губы, немного отступя от края, часто имеется отчетливая исчерченность в виде блестящих широких полос и желобков, соответствующих наружной спиральной скульптуре. Сифон очень короткий для рода, всегда прямой, с довольно широким сифональным каналом.

Высота раковины до 102 мм. У наиболее крупного экземпляра с литорали, обнаруженного на о-ве Шикотан (Южные Курильские о-ва), высота раковины 73 мм, максимальный диаметр — 48, высота последнего оборота — 56, высота устья — 46, длина сифонального выроста — 18 и ширина сифонального канала — 8 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен от п-ова Корея, зал. Тояма в Японском море и Токийского залива в Тихом океане на юге до Татарского пролива, зал. Анива (юг о-ва Сахалин) и островов Кунашир и Шикотан (Южные Курильские о-ва) на севере.

Экология. Обитает от среднего горизонта литорали до глубины 10—15 м в водах СССР и до глубины 100—150 м на юге ареала (зал. Тояма у п-ова Босо) преимущественно на песчаных и илисто-песчаных грунтах при температуре от $-1.0 \div +4^\circ$ (зимой) до $+16 \div +23^\circ$ (летом) и при солености 15—35‰. На литорали способен выносить кратковременные резкие изменения солености, вплоть до почти полного опреснения. *N. arthritica* хорошо переносит обсыхание и довольно часто выходит в нижний и даже средний горизонты литорали. В наибольшем количестве на литорали *N. arthritica* был найден в июне, в период нереста, на заиленном песке в зал. Измены на юге о-ва Кунашир, где в нижнем горизонте плотность его поселений достигала 4—10 экз./м² при биомассе 62—283 г/м² в поясе *Zostera japonica*. В остальное время года на литорали встречаются лишь единичные особи.

Нерест у *N. arthritica* происходит при температуре $+12 \div +16^\circ$, в наших водах с конца июня по конец июля. По наблюдениям Мияваки (Miyawaki, 1953), спаривание особей в аквариуме происходит при температуре воды $+13 \div +14^\circ$. За период в 3—5 дней самка откладывает от 26 до 80 яйцевых капсул, составляющих характерную гроздевидную кладку желтого или оранжевого цвета. Капсула слегка вогнута снизу и сильно выпуклая сверху. На верхней поверхности капсулы расположено 4—5 невысоких ветвящихся гребешков; нижняя поверхность, если не считать отдельных поперечных морщинок, почти гладкая. В капсуле содержится около 100 яиц, из которых в зародыши развиваются не более 2—3.

Просмотрено 79 проб (260 экз.).

Род VOLUTOPSIUS Mörch, 1857

Раковина крупная, овально-коническая или расширенно-веретеновидная, с приподнятым завитком, составленным более или менее выпуклыми оборотами, с крупной гладкой зародышевой раковиной. Последний оборот крупный, выпуклый, с очень коротким, не оттянутым, всегда прямым сифональным каналом без вырезки на конце. Наружная губа устья широко закругленная, часто слегка отвернута наружу. Внутренняя губа в нижней части прямая, в верхней — плавно изогнута с гладким отворотом. Крышечка овальная, довольно крупная, с конечным ядром. Радула типичного для семейства строения.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с миоцена. В процессе размножения самки откладывают одиночные крупные полусферические яйцевые капсулы. Развитие обычно без пелагической стадии. Распространены в холодных и умеренных водах северного полушария.

Типовой вид: *Fusus largillierti* Petit de la Sayssaye (= *Strombus norvegicus* Chemnitz).

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Volutopsius stejneri Dall, 1884 (рис. 123).

Volutopsius callorhinus stejneri Dall, 1884 : 346, pl. 2, fig. 5; — 1921 : 90, pl. 8, fig. 9; Oldroyd, 1927 : 191.

Раковина стройная, крепкая, веретеновидная, с $7\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными вдавленным, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина гладкая, состоит из $1\frac{1}{2}$ выпуклых оборотов, по размеру примерно равна первому дефинитивному обороту. Последний оборот с закругленной периферией и удлинненным основанием, занимает около $\frac{3}{5}$ — $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Раковина под очень тонким слоистым периостракумом имеет охряно-желтый, желтовато-бурый, бурый или коричневый цвет. Осевая скульптура представлена тонкими, слегка изогнутыми линиями роста и выпуклыми, довольно широкими расставленными складками, на верхних оборотах доходящими до конца оборотов, а на последнем обороте слегка заходящими на периферию. Число складок на последнем обороте колеблется от 7 до 9. Спиральная скульптура состоит из сильно уплощенных, слегка волнистых, разделенных тонкими желобками ребрышек, собранных в группы по два-три ребрышка, разделяющиеся более резкими желобками. На основании раковины ребрышки шире и резче выражены, чем на остальной поверхности дефинитивных оборотов. Устье неправильно грушевидной формы, суженное сверху, с уголком на внутренней поверхности наружной губы при переходе к сифональному каналу, желтовато-коричневатое внутри. Наружная губа слегка отогнутая наружу и изогнутая. Внутренняя губа

внизу почти прямая,верху слегка скошенная, переходящая в тонкий гладкий каллус.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Беринга, имеет высоту раковины 60 мм, максимальный диаметр — 28, высоту последнего оборота — 39.5, высоту устья — 28.5, ширину устья — 11, длину сифонального выроста — 9.5 и ширину сифонального канала — 3.8 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский высокобореальный вид. Обнаружен пока лишь у Командорских о-вов и в Авачинском заливе на юго-восточном побережье Камчатки.

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в верхней сублиторали (до глубины 10—20 м) при температуре воды от 0° (зимой) до +6—+10° (летом) и при солености 33—35‰. Селится на каменистых и скалистых грунтах, часто среди зарослей ламинариевых водорослей.

Просмотрено 20 проб (54 экз.).

Подсем. BUCCININAE

Раковина овально-коническая, с более или менее приподнятым завитком и крупным последним оборотом. Устье широкое, с коротким, широким, с выемкой на конце, сифональным каналом. Пушок закрыт. Нога крупная, с широкой ползательной подошвой. Крышечка конхиолиновая, овальная или округлая с центральным или латеральным ядром. Формула радулы 1—1—1. Центральный зуб радулы широкий, с 1—10 зубчиками по режущему краю. Латеральные зубы с выдающимися крайними зубцами и 1—4 более мелкими зубчиками.

Некрофаги и хищники, реже детритофаги. Во время нереста самки откладывают овальные яйцевые капсулы, обычно собранные в кладку. Развитие обычно прямое. Морские формы, широко распространенные в умеренных водах северного полушария. В ископаемом состоянии известны с олигоцена.

На литорали морей СССР обнаружено 2 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ ПОДСЕМ. BUCCININAE

- 1 (2). Раковина овально-коническая, с приподнятым завитком, так что последний оборот занимает не более $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Вырезка сифонального канала не глубокая, не вдающаяся в нижнюю часть устья. Нога способна полностью втягиваться в раковину. Крышечка большая, занимает более $\frac{1}{10}$ высоты устья *Buccinum* Linné, 1758 (стр. 176).
- 2 (1). Раковина неправильной округло-овальной формы, с небольшим заостренным завитком; последний оборот занимает более $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Вырезка сифонального канала глубокая, вдающаяся в нижнюю часть устья. Нога очень крупная, полностью не втягивающаяся в раковину. Крышечка очень маленькая, занимает менее $\frac{1}{15}$ высоты устья или отсутствует совсем . . . *Volutharpa* Fischer, 1856 (стр. 187).

Род BUCCINUM Linné, 1758

Раковина овально-коническая, с приподнятым завитком, состоящим из 5—9 в большей или меньшей степени выпуклых оборотов, украшенных спиральной, а иногда и осевой скульптурой. Зародышевая раковина небольшая, гладкая. Последний оборот относительно крупный, с овальным или округло-овальным устьем, с полудунной небольшой вырезкой на конце короткого сифонального выроста. Окраска раковины чаще всего одноцветная, желтоватых, буроватых или коричневатых тонов. Крышечка обычно довольно

крупная, округлая с центральным или смещенным к краю ядром. Радула типичного для семейства строения.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с олигоцена. Типовой вид: *Buccinum undatum* Linné, 1758.

На литорали морей СССР обнаружено 7 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *BUCCINUM*

- 1 (4). Спиральная скульптура раковины состоит из широких, уплощенных, разделенных узкими желобками ребер, покрытых отчетливыми вторичными ребрышками.
- 2 (3). Раковина с невысоким завитком и 5—6 умеренно или быстро нарастающими оборотами, так что диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего более чем в 1.6 раза и высота раковины превышает высоту последнего оборота менее чем в 1.3 раза. Длина сифонального выроста примерно в 4 раза меньше высоты устья ***B. mirandum*** Smith, 1875 (стр. 178).
- 3 (2). Раковина с высоким завитком и медленно нарастающими оборотами, так что диаметр последнего оборота превышает таковой предпоследнего менее чем в 1.55 раза и высота раковины превышает высоту последнего оборота более чем в 1.4 раза. Длина сифонального выроста всего в 2.7—3 раза меньше высоты устья ***B. ochotense*** (Middendorff, 1848) (стр. 179).
- 4 (1). Спиральные ребра, если они имеются, не покрыты вторичными ребрышками.
- 5 (8). Скульптура состоит из осевых складок, на верхних оборотах доходящих до конца оборотов, и выступающих спиральных ребер, число которых на последнем обороте не менее 16.
- 6 (7). Спиральная скульптура состоит из широких ребер, промежутки между которыми примерно в 3 раза уже самих ребер. Между некоторыми из этих ребер иногда имеется по 1 тонкому ребрышку ***B. middendorffi*** Verkrüzen, 1882 (стр. 180).
- 7 (6). Спиральные ребра выпуклые, закругленные, разделенные промежутками, примерно равными им по ширине. В промежутках между более выступающими ребрами имеется по 2—3 более узких, различающихся по размерам ребрышка ***B. undatum*** Linné, 1758 (стр. 181).
- 8 (5). Осевые складки, если они присутствуют, заметны лишь у шва верхней части оборотов. Спиральные ребрышки мелкие, уплощенные; если имеются выступающие ребра, то их число не превышает 6.
- 9 (10). Раковина с $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ оборотами. Последний оборот занимает около $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Высота раковины превышает ее максимальный диаметр не менее чем в 1.7 раза. Спиральная скульптура состоит из уплощенных, сближенных, иногда раздваивающихся, почти не волнистых ребрышек. Крышечка с ядром, смещенным к наружному краю ***B. cyanum*** Bruguière, 1789 (стр. 182).
- 10 (9). Раковина с 4 — $5\frac{1}{2}$ оборотами. Последний оборот занимает около $\frac{4}{5}$ — $\frac{5}{6}$ высоты раковины. Высота раковины превышает ее максимальный диаметр не более чем в 1.5 раза. Спиральная скульптура состоит из очень мелких, волнистых, часто собирающихся в пучки ребрышек. Крышечка с почти центральным ядром или с ядром, смещенным к внутреннему краю.
- 11 (12). Раковина толстостенная, с сильно изогнутой внутренней губой устья. Крышечка занимает более $\frac{2}{3}$ высоты устья, с ядром, смещенным к внутреннему краю . . . ***B. percrassum*** Dall, 1886 (стр. 184).

12 (11). Раковина относительно тонкостенная для рода, со слабо изогнутой внутренней губой. Крышечка занимает не более $\frac{1}{3}$ высоты устья, с центральным ядром . . . **B. baeri** (Middendorff, 1848) (стр. 186).

Buccinum mirandum Smith, 1875 (рис. 124).

Buccinum mirandum Smith, 1875 : 107; Труон, 1881 : 186, 187; Pilsbry, 1895 : 31; — 1907 : 245, pl. XIX, fig. 3, 5, pl. XX, fig. 3, 5; Hirase, 1908 : 13, 75, pl. 27, fig. 46; — 1934 : 73, pl. 104, fig. 4; Голиков и Кусакин, 1962 : 318, 319, табл. II, фиг. 3. *B. polare mirandum* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 19; Haba, 1958 : 26, pl. 5, fig. 9; — 1964 : 93, pl. 30, fig. 3; Haba a. Ito, 1965a : 72, pl. 26, fig. 7, 8; Haba a. Kosuge, 1967 : 77, pl. 30, fig. 9.

Раковина довольно крупная, крепкая, часто толстостенная, широко-овальной формы, с 5—6 умеренно выпуклыми закруленными оборотами. Зародышевая раковина маленькая, светло-желтая, у взрослых особей часто обломана или изъедена. Последний оборот самый выпуклый и занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Обороты приподнятой спирали заметно суживаются в своей верхней части. Швы между оборотами резкие, вдавленные. Окраска раковины варьирует от светлой, желтовато-серой до розовато-коричневой. У особей, обитающих в наиболее тепловодных участках ареала (зал. Измены на о-ве Кунашир и о-в Хоккайдо), на поверхности раковины часто имеются широкие, спиральные, сильно прерывистые полосы красного, лилового или фиолетового цвета. Осевая скульптура у большинства особей представлена низкими, широкими, слегка изогнутыми, редко расположенными складками, которые на верхних оборотах могут доходить до конца оборотов, а на последнем — развиты лишь в его верхней части. В отдельных случаях осевые складки могут быть плохо заметными или могут отсутствовать. Спиральная скульптура состоит из сильно уплощенных, неправильно чередующихся широких и более узких ребер, состоящих из многочисленных очень тонких вторичных ребрышек. У некоторых особей отдельные спиральные ребра могут приподниматься и придавать раковине килеватый вид. Устье широкое, округло-овальное, почти белое, розоватое или желтоватое внутри. Наружная губа у большинства экземпляров толстая, широко и равномерно закругленная или слегка угловатая в своей верхней части. У отдельных особей, особенно из северной части ареала, наружная губа может быть довольно тонкой и ломкой. Внутренняя губа равномерно изогнута, с заметным каллусом. Крышечка овальная, желтовато-коричневая, со сдвинутым к наружному краю субцентрального ядром. Сифон умеренно короткий, почти прямой, с довольно широким сифональным каналом и заметной вырезкой на конце.

Высота раковины до 65 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Шикотан, имеет высоту раковины 65 мм, максимальный диаметр — 49, высоту последнего оборота — 51, высоту устья — 41, ширину устья — 20.5, длину сифонального выроста — 10.5 и ширину сифонального канала — 6 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен по материковому побережью Японского моря от Южного Приморья (СССР) на юге до Татарского пролива на севере, а также у берегов о-ва Хоккайдо, Курильских о-вов, Сахалина, западного побережья Камчатки и азиатского побережья Берингова моря до зал. Лаврентия на севере.

Экология. Обитает на литорали и в сублиторали до глубины 54 м при температуре воды от $-1.8 \div +9^\circ$ (зимой) до $+8 \div +22^\circ$ (летом) и при солёности 30—34‰. Селится на разнообразных грунтах, в пределах литоральной зоны найден в нижнем, реже в среднем горизонтах скалистых и каменистых фаций, среди зарослей *Alaria* spp., и ваннах, расселинах скал,

между камнями и под ними, однако везде встречаются единичные особи. Лишь в сублиторального типа ванне с валуно-галечным дном, среди зарослей *Kjellmaniella gyrata*, на скалистой литорали о-ва Кунашир плотность поселения *B. mirandum* достигает 10 экз./м² при биомассе 94 г/м².

Кладка, которую мы предположительно относим к этому виду, была найдена в бухте Броутона на о-ве Симушир при температуре воды +12÷+14°. Кладка неправильно округлой формы, гроздевидная, буровато-желтого цвета, диаметром около 50 мм, высотой более 15 мм, содержит несколько более 100 яйцевых капсул, которые лежат в несколько слоев, относительно слабо скрепленных друг с другом. Капсула уплощенная, округло-овальной формы, выпуклая сверху, почти плоская снизу. Оболочка капсулы сравнительно тонкая и гладкая на нижней поверхности, более плотная и покрытая многочисленными, идущими в разных направлениях невысокими, но резкими складками на верхней. По бокам капсула оторочена складкой, резко отделяющей верхнюю поверхность от нижней. Длина капсулы 7—9, ширина 5—7 мм. Внутри найденных капсул находилось по 8—12 эмбрионов на стадии образования раковины и остатки пищевых яиц в виде комка.

Просмотрена 31 проба (70 экз.).

Buccinum ochotense (Middendorff, 1848) (рис. 125).

Tritonium (Buccinum) ochotense Middendorff, 1848 : 244, 245; — 1849 : 163; — 1851 : 235, 236, Taf. X, Fig. 1, 2; Schrenck, 1867 : 431. *Buccinum striatum* Труон, 1881 : 185, pl. 76, fig. 329 (part., non Sowerby). *Buccinum ochotense* Dunker, 1882 : 33; Kobelt, 1883 : 59, 60, 89, 90, Taf. 85, Fig. 5, Taf. 92, Fig. 1, Taf. 93, Fig. 1—3; Dall, 1921 : 100; Oldroyd, 1927 : 251; Ушаков, 1953 : 252; Галкин и Скарлато, 1955 : 178, табл. XLVII, рис. 3; Набеа. Ito, 1965a : 66, pl. 23, fig. 6; Набеа. Kosuge, 1967 : 77, pl. 30, fig. 8. *B. ochotensum carinatum* Голиков и Скарлато, 1971 : 195, рис. 7.

Раковина высокая, стройная, толстостенная, с 8¹/₂ уплощенными (номинативный подвид) или умеренно выпуклыми (подвид *carinata*), медленно нарастающими оборотами, разделенными вдавленным, иногда слегка прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, с 4¹/₂ гладкими, умеренно выпуклыми оборотами. Последний оборот со слегка угловатой (у типичной формы) или закругленной периферией и несколько удлиненным основанием, занимает около ³/₅ высоты раковины. Раковина под тонким, шелушащимся перистракумом охристого или бежевого цвета имеет беловатую, рыжеватую, бледно-террактотовую, желтоватую или буроватую окраску. Осевая скульптура представлена тонкими, слегка приподнятыми линиями роста, образующими на спиральных ребрах частую косую штриховку, и выпуклыми, изогнутыми, расставленными складками, на верхних оборотах доходящими до конца оборотов. На последнем обороте число таких складок, заходящих на периферию оборота, в среднем около 10. Спиральная скульптура состоит из сильно уплощенных, тесно лежащих, разделенных узкими желобками ребер, покрытых вторичными тонкими ребрышками. Число первичных ребер на последнем обороте в среднем составляет 40—50. Каждое из этих ребер покрыто 5—10 вторичными ребрышками. У подвида *timessa* Bartsch, n. s. некоторые из первичных ребер более выступают, чем другие. Устье неправильно овальной формы, чаще всего молочно-белое внутри, с несколько оттянутым, слабо отогнутым назад сифональным выростом, заканчивающимся неглубокой вырезкой. Сифональный канал умеренной ширины. Наружная губа устья сильно утолщена, отвернута наружу, с небольшим уголком у сифонального канала. Внутренняя губа с гладким отворотом, скошена и слегка приподнята у сифонального канала. Каллус хорошо выражен. Крышечка овальная, занимает около половины высоты устья, с ядром, смещенным к наружному краю.

Высота раковины до 90 мм. Наиболее крупный экземпляр из обнаруженных на литорали имеет высоту раковины 52 мм, максимальный диаметр — 27, высоту последнего оборота — 36, высоту устья — 27, ширину устья — 11, длину сифонального выроста — 10 и ширину сифонального канала — 6 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский широко распространенный бореальный вид. Распространен в Японском, Охотском и Беринговом морях и в прилегающей части Тихого океана от Южного Приморья (СССР) и о-ва Хоккайдо на юге до мыса Говен в Беринговом море на севере.

Экология. Обитает от ванн среднего и нижнего горизонтов литорали (Шантарские о-ва) до глубины 50—60 м (бухта Нагаева в Охотском море, Южное Приморье в Японском море) преимущественно на скалистых, каменистых, галечных, ракушечных и песчаных, иногда слегка заиленных грунтах, при температуре от отрицательной (зимой) до $+6 \div +12^\circ$ (летом) и при солености около 32—34‰. Продолжительность жизни достигает 5—6 лет. Нерест происходит в весенне-летний период при температуре воды около $+3 \div +6^\circ$. Моллюски откладывают характерные комковидные кладки, в морщинистых яйцевых капсулах которых развивается молодь, непосредственно переходящая к ползающему образу жизни.

В пределах литоральной зоны обнаружено 3 особи в защищенной бухте в скалистых открытых ваннах среднего горизонта литорали на о-ве Большой Шантар.

Всего просмотрено 80 проб (150 экз.).

Buccinum middendorffi Verkrüzen, 1882 (рис. 126).

Tritonium (Buccinum) undatum var. *pelagica* Schrenck, 1867 : 429, 430 (part.; non Linné, nec King). *Buccinum middendorffi* Verkrüzen, 1882 : 213, 214; Kobelt, 1883 : 76, 77, Taf. 89, Fig. 2, 3; Галкин и Скарлато, 1955 : 179, табл. XLVII, рис. 6; Haba a. Ito, 1965a : 65, pl. 23, fig. 2, 3; Haba a. Kosuge, 1967 : 77, pl. 30, fig. 8; Голиков и Кусакин, 1974 : 294.

Раковина умеренных размеров, с $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными, умеренно быстро нарастающими оборотами, разделенными тонким прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, с $1\frac{1}{2}$ выпуклыми закругленными гладкими оборотами. Последний оборот сильно выпуклый, с плавно округленной периферией, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Раковина под слоистым, шелушащимся, с небольшими щетинками желтовато-зеленоватым или охристым периостракумом почти белый, желтовато-белый, бледно-песочный или охряно-желтый цвет. Осевая скульптура представлена тонкими, косо расположенными линиями роста и выпуклыми, сильно изогнутыми, на верхних оборотах доходящими до конца оборотов расставленными складками. На последнем обороте имеется 12—14 заходящих на периферию осевых складок. Спиральная скульптура состоит из широких, сильно уплощенных, разделенных относительно узкими желобками ребер. Между некоторыми из ребер имеется по одному значительно более узкому промежуточному ребрышку. На последнем обороте имеется около 20—22 широких ребер. Устье неправильно овальной формы, беловатое, охряно-желтое или желтовато-рыжее внутри, со слегка оттянутым, загнутым назад сифональным выростом с широким каналом, оканчивающимся скошенной вырезкой. Наружная губа устья широко закругленная, обычно отогнутая наружу в верхней части. Внутренняя губа плавно скошенная у сифонального канала и изогнутая вверх, слегка приподнята на сифональном выросте, с гладким каллусом. Крышечка овальная, с ядром, смещенным к наружному краю, занимает около половины высоты устья.

Высота раковины до 72 мм. В пределах литоральной зоны наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на о-ве Кунашир, имеет высоту раковины 60 мм, максимальный диаметр — 43, высоту последнего оборота — 45, высоту

устья — 35, ширину устья — 18, длину сифонального выроста — 9 и ширину сифонального канала — 6 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низководный вид. Распространен в северной и западной частях Японского моря, в южной части Охотского моря — в зал. Ашива, у восточных берегов Южного Сахалина до мыса Терпения, у Южных Курильских о-вов (о-в Кунашир) и у о-ва Хоккайдо.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали и открытых литоральных ванн до глубины 40 м преимущественно на песчанистых, илисто-песчанистых и песчанисто-илистых, часто с галькой и ракушей грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+10^{\circ}$ — $+18^{\circ}$ (гидрологическим летом) и при солености 29—34,5‰. Бездоборочные некрофаги, нападающие и на доступную живую добычу. Откладывают комковидные кладки яйцевых кашул. Развитие прямое.

На литорали встречается в нижнем горизонте у уреза воды на песчанистых прибойных пляжах и на смешанных песчанисто-каменистых грунтах в ваннах. После штормов число *B. middendorffi* на литорали может быть значительным (до 20 экз./м²). Обычно же этот вид на литорали встречается единично и исключительно в северной части ареала.

Просмотрено 46 проб (94 экз., в том числе 6 синтипов).

Buccinum undatum Linné, 1758 (рис. 127).

Buccinum undatum Linné, 1758 : 740; Pennant, 1777 : 421, pl. LXXIII, fig. 90; Brown, 1827, pl. XLIX, fig. 8—10; — 1844 : 4, pl. III, fig. 1, pl. IV, fig. 8—10; Gould, 1841 : 305—307; Chenu, 1845 : 75, pl. XXVI, fig. 8, 9; Forbes a. Hanley, 1851 : 401—407, pl. CIX, fig. 3—5, pl. CX, fig. 4; Adams H. a. A. Adams, 1858 : 108, pl. XI, fig. 4; Jeffreys, 1867 : 285—293, 465, pl. V, fig. 2; — 1869 : 218, pl. LXXX, fig. 2—5; Sars, 1878 : 254—256, tab. 13, fig. 11, 12, tab. 24, fig. 2—4; Truon, 1880 : 41, 39, 47, pl. 3, fig. 24, pl. 4, fig. 28, 39, 40, pl. 8, fig. 82—89; — 1881 : 167, 169, 170, 172—183 (part.), pl. 75, fig. 306—316, 318—321, pl. 76, fig. 322, 323, 325, pl. 78, fig. 361—366; — 1882 : 45, 53, 96, 138, pl. 9, fig. 97, pl. 10, fig. 11, 12, pl. 17, fig. 4; Герценштейн, 1885 : 693—698, 724, 729; Knipowitsch, 1896 : 22, 31; Dautenberg et Fischer, 1912 : 104—115, 535, 537, 539, 541, 543, pl. IV, fig. 10—14, pl. V, fig. 1—13, pl. VI, fig. 1—6; Дерюгин, 1915 : 22, 118, 126, 127 и др.; — 1928 : 58, 70, 317, 318; Ушаков, 1927 : 63; Гурьянова и Ушаков, 1929 : 24; Гурьянова и др., 1929 : 55, 137; — 1930 : 53, 54, 79, 80; Pelseener, 1935 : 15, 29, 32, 76, 104, 107, 153, 247, 261, 279—281 и др.; Lebour, 1937 : 107, 114, 116, 156, fig. 3g; Иванов, 1940 : 331, рис. 304b, 342; — 1946 : 137—162, рис. 148—173; Fretter, 1941 : 174, 179—181, 192, 193, 195, 196, 198, 202, 203, 208, fig. 2; Thorson, 1941 : 87—89 и др., fig. 10; — 1944 : 87, 88, 145, 152, tab. 2; — 1946 : 228, 229; Кузнецов и Матвеева, 1948 : 258; Филатова и Зацепин, 1949 : 381, 382, табл. XCIX, рис. 1—3; Abbott, 1954 : 26, 225, fig. 8; Johansson, 1957 : 86—90, fig. 5, 6; Кузнецов, 1960 : 211, рис. 55, 7; Fretter a. Graham, 1962 : 52, 60, 66, 117, 172 и др., tab. 4, 12; Брочка и др., 1963 : 178, табл. 3; Кусакин, 1963 : 197, 215, 216, табл. 10, 11; Shikama a. Horikoshi, 1963 : 84, pl. 66, fig. 1; Матвеева, 1966 : 123—132, табл. 1—8, рис. 1—12; — 1974 : 145—153, рис. 30, 31; Кудерский, 1966 : 217, 247, 255, 265, 267, 271, 273 и др., табл. 24, 28, 29, 37—39, 42—44, 49, 50, 52, 53, 64, 65, 83. *B. striatum* Pennant, 1777 : 121, pl. LXXIV, fig. 91; Menke, 1845 : 141. *B. vulgare* da Costa, 1778 : 122, pl. VI, fig. 6. *B. carinatum* Turton, 1819 : 13, fig. 94; Brown, 1844 : 126, pl. LVII, fig. 18. *B. anglicanum* Menke, 1829 : 28; Brown, 1844, pl. XLIX, fig. 11. *B. acuminatum* Broderip, 1832 : 44, pl. 3, fig. 1, 2; Reeve, 1845, pl. I, fig. 4. *B. labradorensis* Reeve, 1845, pl. I, fig. 5; Küster, 1858 : 4, Taf. 1, Fig. 3. *B. imperiale* Reeve, 1845, pl. II, fig. 8. *B. zelandicum* Reeve, 1845, pl. IV, fig. 28; Küster, 1858 : 79, Taf. 14, Fig. 9. *B. efusum* Reeve, 1845, pl. IX, fig. 65. *B. pyramidale* Reeve, 1845, pl. XIII, fig. 104. *Tritonium* (*Buccinum*) *undatum* Middendorff, 1849 : 151—157 (part.), Taf. IV, Fig. 1—3, 6—8. *Buccinum parvulum* Kobelt, 1876 : 176—178, Taf. 2, Fig. 3, 4; Sars, 1878 : 256, tab. 24, fig. 5. *B. donovani* G. O. Sars, 1878 : 257, tab. 13, fig. 11 (non Gray). *B. conoideum* Sars, 1878 : 258, 259, tab. 24, fig. 7.

Раковина крепкая, довольно толстостенная, с 7—8 закругленными выпуклыми оборотами, разделенными отчетливым, слегка вдавленным швом.

Последний оборот у типичной формы занимает немного менее $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Зародышевая раковина небольшая, из 2 гладких закругленных оборотов. Периостракум волокнистый, желтого, желтовато-коричневого ли желтовато-зеленоватого цвета. Окраска раковины под периостракумом варьирует от светло-желтой, серовато-желтой или розовато-желтой до бурой или красновато-коричневой; иногда на светлом фоне имеются коричневатые пятна и разорванные спиральные полосы. Осевая скульптура состоит из тонких линий роста и в большинстве случаев хорошо выраженных, заметно изогнутых осевых складок, на верхних оборотах часто доходящих до их конца. Число осевых складок на последнем обороте варьирует от 10 до 16. Спиральная скульптура состоит из правильно расположенных ребер, чередующихся по своей величине и степени выступания. Устье широкое, овальной формы, почти белого, желтоватого или желтовато-розоватого цвета внутри, иногда с желтовато-коричневыми или оранжевыми пятнами у наружной губы и на колонке. Наружная губа в большинстве случаев толстая, часто вывернутая наружу и заметно вогнутая в верхней части. Внутренняя губа с умеренно выраженным гладким каллусом, несколько изогнута в нижней части и образует при переходе к сифональному выросту закругленный тупой угол. Сифональный канал довольно глубокий и широкий. Сифональный вырост короткий, заметно изогнут назад, с резкой выемкой на конце. Крышечка большая, занимает около $\frac{1}{2}$ высоты устья, овальная, с ядром, смещенным к наружному краю, коричневого цвета.

Высота раковины до 161 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали на песчанистом грунте у уреза воды в отлив в Баренцевом море, в районе ст. Дальние Зеленцы, имеет высоту раковины 60 мм, максимальный диаметр — 38, высоту последнего оборота — 45, высоту устья — 36, ширину устья — 18, длину сифонального выроста — 11 и ширину сифонального канала — 6.6 мм.

Распространение. Атлантический широко распространенный бореальный вид. Распространен вдоль европейского побережья от Бискайского залива на юге до юго-западного побережья Новой Земли, юго-восточной части Баренцева моря и Белого моря на севере и у американского побережья от широты Нью-Йорка на юге до п-ова Лабрадор и западного побережья Гренландии на севере.

Экология. Обитает на самых разнообразных грунтах, преимущественно на песчанистых и каменистых, от нижнего горизонта литорали до глубины 624 м. В пределах литоральной зоны *B. undatum* встречается только в теплый период года, а зимой уходит в сублитораль, где в северных частях ареала обычно впадает в оцепенение, зарываясь в песок или забираясь в расщелины скал. Живет при температуре воды от $-1.5 \div +6^\circ$ (зимой) до $+8 \div +20^\circ$ (летом) и при солености 14—35‰.

Продолжительность жизни достигает 10—12 лет, но особи старше 8 лет встречаются редко.

Нерест происходит примерно при температуре воды от $+2 \div +4^\circ$ до $+8 \div +12^\circ$ в весенне-летний или осенне-зимний сезон — в зависимости от места обитания. Кладка комковидная, желтоватого или желтовато-коричневого цвета, содержит до 80—130 яйцевых капсул.

Просмотрено 513 проб (1402 экз.).

Buccinum cyaneum Bruguière, 1789 (рис. 128).

Buccinum groenlandicum Chemnitz, 1788 : 182, 183, tab. 152, fig. 1448 (nom. reject.); Jeffreys, 1867 : 295, 296, 467; Sars, 1878 : 259, 260, tab. 13, fig. 9, a, b, tab. 15, fig. 1, 2; Kobelt, 1883 : 28, 29, Taf. 78, Fig. 1—4; Герценштейн, 1885 : 700, 724, 743, 769 (part.); Knipowitsch, 1901 : 27, 36, 43, 45, 146, 147, 153; Odhner, 1910 : 13; Dautzenberg et Fischer, 1912 : 129—133, pl. VIII, fig. 9—15; Дерюгин, 1915 : 131, 137, 199, 200, 261, 539; Ушаков, 1927 : 56, 60; Гурья-

нова и Ушаков, 1929 : 10; Гурьянова и др., 1929 : 55, 114, 117, 136; — 1930 : 48, 53, 55, 89, 97; Thorson, 1935 : 30—32, fig. 27, 28; — 1941 : 89, 90; — 1944 : 96—98; Кузнецов и Матвеева, 1948 : 258; Филатова и Зацепин, 1948 : 382, табл. XCIX, рис. 5а; Кузнецов, 1960 : 209—211; Матвеева, 1966 : 133—138, табл. 9—15, рис. 3; — 1974 : 153—158, рис. 32, 33. *B. cyanum* Bruguière, 1789 : 266; Труон, 1881 : 188, 189, pl. 76, fig. 331, 332, 337 (part.). *B. tenebrosum* Hancock, 1846 : 327, pl. V, fig. 1, 2. *Tritonium (Buccinum) tenebrosum* Middendorff, 1849 : 157.

Раковина относительно небольшого для рода размера, с $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми закругленными плавно нарастающими оборотами, разделенными вдавленными, слегка прижатим швом. Зародышевая раковина небольшая, состоит из $1\frac{1}{2}$ выпуклых гладких блестящих оборотов. Последний оборот с закругленной периферией и выпуклым основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Раковина под тонким, слоистым, снабженным небольшими щетинками периостракумом имеет желтоватый, палевый, темно-кремовый, бурый или коричневатый цвет, иногда с каштановыми или почти белыми размытыми пятнышками. Осевая скульптура представлена тонкими, часто расположенными линиями роста, а часто и небольшими, слегка изогнутыми, расставленными складочками, развитыми только в верхней части оборотов. На последнем обороте может находиться около 12 таких складочек. Спиральная скульптура состоит из сильно уплощенных, тесно лежащих ребрышек, некоторые из ребрышек более выступают, чем другие, и часто подразделены тончайшим желобком. На верхних оборотах и у молодых особей ребрышки несколько более выпуклы, чем на нижних оборотах и у старых особей.

Различия в степени выпуклости ребрышек возрастают от верхних оборотов к последнему. На периферии последнего оборота 4—6 ребрышек обычно выступают сильнее других. Устье неправильной, округло-овальной формы, желтоватое или буроватое внутри, с очень коротким, отогнутым назад сифональным выростом, оканчивающимся скошенной аркообразной вырезкой. Сифональный канал довольно широкий. Наружная губа устья закругленная, часто слегка отогнутая наружу и нередко с легким изгибом в верхней части. Внутренняя губа плавно изогнутая наверху, с тонким гладким каллусом. Крышечка овальная, занимает около $\frac{3}{5}$ высоты устья, с ядром, смещенным к внешнему краю и слегка вниз.

Высота раковины до 56 мм. Из литоральных наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в губе Дальне-Зеленецкой (Баренцево море), имеет высоту раковины 31 мм, максимальный диаметр — 18, высоту последнего оборота — 23, высоту устья — 16, ширину устья — 8, длину сифонального выроста — 5 и ширину сифонального канала — 3 мм.

Распространение. Атлантический высокобореальный, заходящий в низкоарктические воды атлантического сектора Арктики вид. Распространен от северного и северо-западного побережья Норвегии у берегов Европы и от мыса Код у берегов Америки на юге до северо-западных и юго-восточных берегов Гренландии и северных берегов Шпицбергена на севере и до Новой Земли и западной части Карского моря на востоке. В Белом море не обнаружен.

Экология. Обитает от среднего и нижнего горизонтов литорали до глубины 250 и 392 м (в центральной части Баренцева моря), преимущественно на каменистых и скалистых, реже на илисто-песчаных с ракушей грунтах при температуре от отрицательной (зимой) до $+4\div+6^\circ$ (летом в сублиторали и в северных частях ареала) и $+12\div+16^\circ$ (летом на литорали и в южных частях ареала).

В пределах литорали у берегов Мурмана весьма обычный вид, обитающий преимущественно в нижнем горизонте литорали, а в теплое время года нередко встречающийся и в среднем горизонте. Селится преимущественно на

твердых каменистых грунтах и обычно входит в состав биоценозов *Fucus vesiculosus*+*Mytilus edulis*, *Ascophyllum nodosum* и *Fucus serratus*. Обычная плотность поселений этого вида в нижнем горизонте литорали составляет 1—2 экз./м². Максимальная плотность поселений в теплое время года у берегов Восточного Мурмана может достигать 120 экз./м² при биомассе 178 г/м². Зимой моллюски образуют скопления в нижнем этаже нижнего горизонта литорали под камнями с плотностью до 1180 экз./м² и впадают в оцепенение. По способу питания моллюски этого вида являются почти всеядными. Они поедают трупы животных, выполняя роль ассенизаторов литоральной зоны, доступных живых организмов (например, живых мидий с открытыми створками, остатки трапезы *Nucella*) и даже водоросли. Продолжительность жизни *B. suanum* колеблется в разных участках ареала от 4 до 6 лет. В процессе размножения моллюски откладывают в комковидные кладки почти гладкие полусферические яйцевые капсулы (размерами около 3.5—4×3—3.5 мм). В одной кладке обычно находится от 40 до 100 таких капсул, содержащих каждая по 4—8 эмбрионов. Развитие прямое. У берегов Восточного Мурмана нерест начинается в июне; молодь на литорали появляется в августе.

Всего просмотрено 132 пробы (около 370 экз.).

Buccinum percrassum Dall, 1886 (рис. 129).

Buccinum percrassum Dall, 1886 : 216; — 1902 : 518, pl. XXXVII, fig. 4; Oldroyd, 1927 : 261, 262, pl. 5, fig. 4; Кусакин, 1958 : 118, 120, 127; Голиков и Кусакин, 1962 : 320, 321; Haba, 1964 : 93, pl. 30, fig. 2. *B. chishimanum* Pilsbry, 1904 : 87; Hirase, 1908 : 75, pl. 26, fig. 40, 41; Dall, 1921 : 101, 102; Oldroyd, 1927 : 260, 261; Keen, 1940 : 481; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 19; Haba a. Ito, 1965a : 71, pl. 26, fig. 2, 3,

Раковина небольшая, крепкая, часто толстостенная, широкоовальной формы, с 5—5½ умеренно выпуклыми закругленными оборотами. Зародышевая раковина маленькая, прижатая, с 1½ белыми или желтоватыми оборотами. Последний оборот наиболее выпуклый и занимает около 5/6 высоты раковины. Спираль невысокая, с довольно короткими оборотами. Швы между оборотами резкие, вдавленные. Окраска раковины варьирует от светло-желтой до лиловой или фиолетовой; у некоторых экземпляров на последнем и предпоследнем оборотах имеются узкие прерывистые спиральные полосы красноватого или лилового цвета. У молодых особей раковина сверху покрыта тонким пленчатым периостракумом желтоватого или зеленоватого цвета, у взрослых особей он обычно стерт с поверхности раковины. Осевая скульптура состоит из отчетливых тонких линий нарастания. Иногда на верхней части последнего и предпоследнего оборотов у шва заметны небольшие узкие осевые складочки. Спиральная скульптура представлена многочисленными, очень мелкими, слегка волнистыми, часто собирающимися в пучки ребрышками. Отдельные пучки этих мелких ребрышек могут приподниматься и образовывать выступающие ребра. Устье широкое, округло-овальное, желтовато-розоватое, коричневатое или сиреневое внутри. Наружная губа большей частью толстая, широко и равномерно закругленная. У некоторых особей (особенно часто у относящихся к варианту *chishimanum* Pilsbry) наружная губа может быть тонкой и ломкой. Внутренняя губа с изогнутым и вогнутым краем, у сифонального канала она заметно приподнимается и образует небольшой сглаженный выступ. Крышечка у типичной формы относительно очень большая и занимает почти всю поверхность устья. Она неправильно овальной формы, зеленовато-желтого или коричневатого цвета и имеет ядро, заметно смещенное к внутреннему, слабо закругленному краю. Вариант *chishimanum* отличается сравнительно меньшими размерами раковины,

более правильно закругленной крышечкой и менее смещенным влево ядром. Сифон короткий с широким сифональным каналом и нерезкой вырезкой на конце.

У наиболее крупного экземпляра из литоральной зоны, обнаруженного на о-ве Итуруп, высота раковины — 38 мм, максимальный диаметр — 30, высота последнего оборота — 33, высота устья — 27, ширина устья — 13, длина сифонального выроста — 7 и ширина сифонального канала — 4.2 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанский приазиатский широко распространенный бореальный вид. Распространен у берегов восточной части Хоккайдо, у Сахалина, Курильских о-вов, Восточной Камчатки и Командорских о-вов.

Э к о л о г и я. Обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали и в верхней сублиторали преимущественно на скалистых и каменистых, реже на песчаных грунтах при температуре от $-1.8 \div +4^{\circ}$ (зимой) до $+5 \div +20^{\circ}$ (летом) и при солености 28—34⁰/₀₀. Весной переносит опреснение до 8.5⁰/₀₀.

На литорали *B. percrassum* является характерной формой для ряда биоценозов твердых грунтов. Обычно селится в ваннах, расселинах скал, под валунами и между ними, среди водорослей, в зарослях *Phyllospadix iwataensis*, среди ризоидов *Arthrothamnus bifidus*, *Laminaria longipes* и других ламинариевых, но редко остается на не защищенных в малую воду от обсыхания участках. В наибольшем количестве *B. percrassum* встречается на прибойной и умеренно прибойной литорали и значительно более редок в защищенных от прибоя участках.

На литорали Южных Курильских о-вов, где нами производились круглогодичные наблюдения, поздней осенью и в начале зимы, в ноябре—декабре *B. percrassum* встречается только под валунами, в ваннах, расселинах и в зарослях *Phyllospadix*, но все особи еще сохраняют активность. В январе, феврале и в первой половине марта *B. percrassum* встречается несколько реже, при этом большая часть особей частично зарывается в грунт и теряет подвижность. В начале весны, в конце марта, все особи, остающиеся в расселинах и ваннах и не обсыхающие во время отлива, активны; выше уреза воды в малую воду они еще лежат кучками в щелях скал и под валунами или же частично зарываются в песок. С апреля, когда в основном устанавливается положительная температура воды и воздуха, все особи этого вида становятся активными и в большом количестве остаются на поверхности скал и валунов даже во время малой воды. Весной особи *B. percrassum* интенсивно питаются. В этот период мы находили их поедающими живых полихет *Nereis vexillosa* и трупы других животных.

Первые кладки *B. percrassum* на литорали о-ва Шикотан были найдены в начале мая, когда температура воды у берега колебалась в пределах $+3 \div +10^{\circ}$. Кладка небольшая, до 25 мм в поперечнике, неправильной формы, гроздевидная, темно-желтого или коричневого цвета, содержит 10—30 яйцевых капсул. Капсула уплощенная, неправильной округло-овальной формы, иногда с угловатыми краями. Длина капсулы 5—7, ширина 4—6 мм. Ее оболочка довольно плотная, почти гладкая или мелкоморщинистая в верхней части, тонкая и сравнительно нежная и гладкая на нижней поверхности. В мае кладки содержали по 300 и более недифференцированных яиц. Кладки, содержащие зрелых эмбрионов, встречались на о-ве Шикотан вплоть до конца августа. В это время внутри капсулы находилось 6—10 вполне сформированных, готовых к выходу молодых моллюсков. Кладки, найденные в конце августа на о-ве Итуруп, расположенном севернее, содержали еще слабо дифференцированные яйца.

Просмотрено 250 проб (766 экз.).

Buccinum baeri (Middendorff, 1848) (рис. 130).

Tritonium (Fusus) baeri Middendorff, 1848 : 243, 244; — 1849 : 148, 149, Taf VI, Fig. 7, 8. *Buccinum cyaneum* Труон, 1881 : 188, pl. 79, fig. 377 (part.). *B. cyaneum* var. *mörchianum* Dall, 1884 : 347, 348; — 1886 : 215. *B. mörchianum* Pilsbry, 1895 : 32; Morris, 1952 : 123, 137, pl. 28, fig. 14. *B. baeri* Dall, 1921 : 101; Oldroyd, 1927 : 257, 258; Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 19; Abbott, 1954 : 226, pl. 24, fig. V; Голиков и Кусакин, 1962 : 321—323, табл. II, фиг. 5. *B. baeri mörchianum* Ушаков, 1953 : 252.

Раковина небольшая, довольно крепкая, относительно тонкостенная для рода, овальной формы, с 4—5 умеренно выпуклыми закругленными оборотами. Зародышевая раковина маленькая, прижатая, желтовато-розоватого или почти белого цвета. Последний оборот наиболее выпуклый и занимает около $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Спираль невысокая, с усеченно-конусовидными оборотами. Швы между оборотами отчетливые, вдавленные. Окраска раковины варьирует от светло-желтой или зеленоватой до лиловой. У некоторых экземпляров на последнем обороте заметны узкие поперечные прерывистые красноватые полосы. На поверхности раковины у многих особей сохраняется тонкий шелушащийся периостракум желтоватого или зеленоватого цвета. Осевая скульптура представлена только тонкими линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из мелких, слегка волнистых ребрышек, имеющих тенденцию собираться в небольшие пучки. Отдельные пучки этих ребрышек могут приподниматься и образовывать подобные низким нешироким ребер. Устье у большинства особей сравнительно неширокое, овальное, желтовато-розоватое, почти белое или голубовато-серое внутри. Наружная губа равномерно закруглена, тонкая и ломкая. Внутренняя губа изогнута слабо. Крышечка округло-овальная, относительно маленькая для рода, занимает всего около $\frac{1}{3}$ высоты устья, с центральным ядром. Сифон короткий, с широким каналом.

У наиболее крупного экземпляра, обнаруженного на литорали о-ва Симушир, высота раковины — 40 мм, максимальный диаметр — 27.5, высота последнего оборота — 33.5, высота устья — 26.5, ширина устья — 14, длина сифонального выроста — 7.2 и ширина сифонального канала — 5.3 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Распространен у берегов Аляски, Алеутских, Командорских и Курильских островов.

Экология. Обитает в среднем и нижнем горизонтах литорали, реже в сублиторали (до глубины 10—25 м) на скалистых, каменистых, реже на песчаных грунтах при температуре от $-1.8 \div +6^\circ$ (зимой) до $+5 \div +14^\circ$ (летом) и при солености 30—34‰. Селится обычно под камнями и между ними, в ваннах, реже на открытых скалах. Часто встречается совместно с *B. percrassum*, но в наиболее холодноводных участках, где их ареалы совпадают, преобладает над ним (о-в Симушир, Средние Курильские о-ва), тогда как в относительно тепловодных (Южные Курильские о-ва) встречается гораздо реже, чем *B. percrassum*.

Кладка этого вида была найдена 9 августа на литорали о-ва Симушир при температуре воды у берега $+3.5 \div +5^\circ$. Кладка гроздевидная, неправильной овальной формы, имеет 30 мм в длину, 19 мм в ширину и 11 мм в высоту, содержит примерно 50 яйцевых капсул. Яйцевая капсула желтая, небольшая, овальная, длиной 5—7 мм и шириной 3—5 мм. Ее оболочка мелкоморщинистая как с верхней, так и с нижней стороны. В отличие от встречающихся совместно с этим видов *B. mirandum* и *B. percrassum*, у его яйцевой капсулы оболочки верхней и нижней поверхностей не обособлены друг от друга и

почти не различаются по толщине. Внутри капсулы в момент сбора содержалось несколько сот мелких, еще не дифференцированных яиц.

Просмотрено 75 проб (510 экз., включая типы Миддендорфа).

Род VOLUTHARPA Fischer, 1856

Раковина овальная или округло-овальная, с 4—6 быстро нарастающими, тонкостенными, более или менее выпуклыми оборотами. Последний оборот сильно выпуклый, занимает $\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ высоты раковины. Периостракум хорошо развит, со щетинками, особенно четко выраженными у молодых особей. Устье очень крупное, широкоовальное, с широким коротким сифональным каналом, заканчивающимся глубокой вырезкой. Нога крупная, с широкой ползательной подошвой, обычно пигментирована, полностью не убирается при втягивании в устье. Крышечка очень маленькая, овальная, с ядром, расположенным у нижнего края. Иногда крышечка отсутствует. Радула имеет широкую вогнутую центральную пластинку, несущую по режущему краю 6—8 заостренных зубчиков, и крупные боковые пластинки с 2 выступающими зубцами и — иногда — 1—4 более мелкими зубчиками в промежутке между ними.

При размножении откладывают дисковидные яйцевые капсулы, соединяющиеся в кладки мембраной. Каждая капсула содержит 8—12 эмбрионов. Развитие прямое (Fischer, 1856; Tryon, 1883).

Представители рода распространены в умеренных водах северо-западной части Тихого океана. В ископаемом состоянии они известны с плейстоцена.

Типовой вид: *Bullia (Volutharpa) deshaysianum* R. Fischer (= *Bullia ampullaceum* Middendorff).

На литорали морей СССР обнаружен 1 типовой вид.

Volutharpa ampullacea (Middendorff, 1848) (рис. 131).

Bullia ampullaceum Middendorff, 1848 : 245; — 1849 : 179; — 1851 : 237—239, Taf. XVII, Fig. 1—3. *Tritonium (Volutharpa) ampullacea* Schrenck, 1867 : 437—440. *Volutharpa ampullacea* Stearns, 1868 : 385; Harford, 1869 : 292; Tryon, 1881 : 200, pl. 77, fig. 359, 360, pl. 79, fig. 390; Dunker, 1882 : 33; Dall, 1886 : 215; — 1921 : 102; Pilsbry, 1895 : 32; Hirase, 1908 : 13, 77, pl. 28, fig. 52; Oldroyd, 1927 : 262, 263; Morris, 1952 : 123, 140, pl. 29, fig. 9; Ушаков, 1953 : 253; Abbott, 1954 : 78; Галкин и Скарлато, 1955 : 179, табл. XLVII, рис. 7; Habe, 1958 : 24, pl. 4, fig. 12, pl. 5, fig. 17; Голиков и Кусакин, 1962 : 323, 324; Haba et al., 1965a : 51, pl. 14, fig. 16. *Buccinum (Volutharpa) ampullaceum* Hirase, 1934 : 73, pl. 104, fig. 5; Kuroda et Kinoshita, 1951 : 19.

Раковина небольшая, довольно тонкостенная, овальной формы, с 4—6 умеренно выпуклыми закругленными оборотами. Зародышевая раковина маленькая, прижатая, желтовато-белая, у большинства экземпляров обломана или изъедена. Последний оборот сильно вздут, занимает около $\frac{6}{7}$ высоты раковины. Спираль довольно низкая, с быстро суживающимися к вершине, усеченно-конусовидными оборотами. Швы между оборотами резкие, канальчатые. Окраска раковины варьирует от светлой, желтовато-розовой или желтовато-коричневой до красновато-коричневой. Поверхность раковины у молодых экземпляров покрыта плотным волосистым периостракумом серовато-зеленоватого цвета. У взрослых особей периостракум может быть частично стерт с поверхности раковины. Скульптура состоит из отчетливых, слегка приподнятых линий нарастания и многочисленных тонких, иногда раздваивающихся спиральных линий. У некоторых экземпляров спиральные линии могут быть плохо заметны или почти совсем исчезают. Устье очень широкое, округло-овальное, желтовато-розоватое или голубовато-серое, часто блестящее внутри. Тонкая и ломкая наружная губа широко и равномерно закруглена. Внутренняя губа в верхней части заметно изогнута,

а у сифонального канала почти прямая. Крышечка очень маленькая, иногда слабо заметная, с ядром у нижнего края; часто крышечка отсутствует. Сифон короткий, прямой, с широким каналом.

Высота раковины до 35 мм. У наиболее крупного литорального экземпляра, обнаруженного на о-ве Шикотан, высота раковины 33 мм, максимальный диаметр — 25, высота последнего оборота — 29.5, высота устья — 24, ширина устья — 13, длина сифонального выроста — 7 и ширина сифонального канала — 6 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид. Распространен в Беринговом и Охотском морях, у берегов Аляски, Командорских и Курильских островов, в северной части Японского моря, у о-ва Хоккайдо и по тихоокеанскому побережью Северной Америки до пролива Хуан-де-Фука на юге.

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в сублиторали до глубины 60—67 м преимущественно на каменистых и песчаных, реже на илисто-песчаных грунтах при температуре от $-1.8 \div +6^\circ$ (зимой) до $+6 \div +20^\circ$ (летом) и при солености 31—34‰.

Просмотрено 23 пробы (82 экз., включая типы Миддендорфа).

Надсем. MURICOIDEA

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ НАДСЕМ. MURICOIDEA

- 1 (2). В составе скульптуры преобладают спиральные элементы. Число выступающих спиральных ребер больше 8. Сифональный вырост не оттянут, короткий, прямой, его длина не менее чем в 2.4—2.5 раза меньше высоты устья **Thaididae** (стр. 188).
- 2 (1). В составе скульптуры преобладают осевые элементы. Число выступающих спиральных ребер меньше 7. Сифональный вырост оттянутый, изогнут, его длина меньше высоты устья не более чем в 2.2—2.3 раза **Muricidae** (стр. 198).

Сем. THAIDIDAE

Раковина овальная или овально-коническая, крепкая, толстостенная. Последний оборот занимает обычно более $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Скульптура раковины четкая, преимущественно спиральная, иногда с осевыми пластинками, буграми или шипиками. Устье овальное, с очень коротким широким сифональным выростом со всегда открытым сифональным каналом. Крышечка конхиолиновая, обычно широкая, неправильно овальной формы, концентрическая, с эксцентрическим или краевым ядром. Центральная пластинка радулы с 3—5 зубцами. Краевые зубы треугольные, заостренные, без зубчиков.

Представители семейства распространены во всех морях и океанах, преимущественно в пределах шельфа, на твердых грунтах. Хищники. В ископаемом состоянии известны с позднего мела.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род NUCELLA Bolten, 1798

Раковина крепкая, овально-конической формы, умеренных для семейства размеров, с 4—6 более или менее выпуклыми оборотами. Последний оборот с коротким, не оттянутым сифональным выростом со всегда открытым

сифональным каналом, занимает $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Скульптура раковины отчетливая, с резким преобладанием спиральных элементов. Крышечка овальная, с эксцентрическим ядром, обычно смещенным к париетальной стенке устья.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с миоцена.

Распространены преимущественно на верхних отделах шельфа на твердых грунтах в умеренных водах северного полушария. Хищники. В процессе размножения откладывают характерные бокаловидные яйцевые капсулы, собранные в кладки.

Типовой вид: *Vuccinum lapillus* L.

На литорали морей СССР обнаружено 5 видов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *NUCELLA*

- 1 (4). Раковина с выступающими над спиральными ребрами на плече оборотов волнистыми осевыми гребешками и оттянутым и несколько изогнутым сифональным выростом. На внутренней поверхности наружной губы часто имеются бугорки.
- 2 (3). Раковина высокая, с приподнятым завитком из относительно медленно нарастающих оборотов, так что диаметр последнего оборота превышает диаметр предпоследнего оборота не более чем в 1.5 раза, а диаметр предпоследнего диаметр предыдущего — не более чем в 1.7 раза. Высота устья превышает диаметр раковины более чем в 1.7 раза *N. elongata* Golikov et Kussakin, 1962 (стр. 190).
- 3 (2). Завиток приподнят несильно, с быстро нарастающими оборотами, так что диаметр последнего оборота превышает диаметр предпоследнего более чем в 1.6 раза, а диаметр предпоследнего диаметр предыдущего — более чем в 1.8 раза. Высота устья превышает диаметр раковины менее чем в 1.3 раза *N. heyseana* (Dunker, 1882) (стр. 191).
- 4 (1). Волнистые осевые гребешки, если они имеются, не выступают над спиральными ребрами. Сифональный вырост не оттянут. На внутренней поверхности наружной губы бугорков нет.
- 5 (6). Спиральная скульптура на последнем обороте состоит из 10—14 сближенных спиральных ребрышек. Завиток выступающий, с умеренно нарастающими оборотами. Высота последнего оборота превышает высоту предпоследнего не более чем в 6.5 раза, а диаметр первого диаметр второго — не более чем в 1.8 раза. Высота устья превышает длину сифонального выроста не более чем в 2.4 раза *N. lapillus* (Linné, 1767) (стр. 192).
- 6 (5). Число спиральных ребрышек на последнем обороте не менее 22. Завиток с быстро нарастающими оборотами. Высота последнего оборота превышает высоту предпоследнего более чем в 7.5 раза, а диаметр первого диаметр второго — более чем в 2 раза. Высота устья превышает длину сифонального выроста более чем в 2.7 раза.
- 7 (8). Раковина с мало приподнятым завитком, с быстро нарастающими оборотами, так что высота предпоследнего оборота превышает высоту предыдущего в 14—17 раз, а его диаметр больше диаметра предыдущего оборота в 4 раза. Число спиральных ребер на предпоследнем обороте не превышает 4 *N. freycinetii* (Deshayes, 1841) (стр. 194).
- 8 (7). Раковина с умеренно приподнятым завитком и с относительно не быстро нарастающими оборотами, так что высота предпоследнего оборота превышает высоту предыдущего в 7—10 раз, а его диаметр таковой предыдущего оборота — не более чем в 2.5 раза. Число спиральных ребер на предпоследнем обороте больше 5 *N. lima* (Martyn, 1784) (стр. 196).

Nucella elongata Golikov et Kussakin, 1962 (рис. 132).

Thais lamellosa Ку с а к и н, 1956 : 105, 106, 108 (non Gmelin). *Polytropha lamellosa* Н а б е, 1958 : 16, 17, pl. 4, fig. 17, pl. 5, fig. 12 (part.; non Gmelin). *Nucella (Nucella) heyseana* var. *elongata* Го л и к о в и Ку с а к и н, 1962 : 312—315, рис. 12в, табл. II, рис. 1в. *N. elongata* Го л и к о в и Ку с а к и н, 1974 : 295.

Раковина крупная, крепкая, овально-веретеновидной формы, с 5—6 медленно нарастающими, выпуклыми, разделенными отчетливым, слегка прижатым швом оборотами. Верхняя часть оборотов образует небольшую, слегка выпуклую отлого-угловатую площадку, переходящую в тупоугловатое плечо. Последний оборот с умеренно выпуклым, удлинненным основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от почти белой или желтовато-розоватой до зеленовато-серой и желтовато-коричневатой. Осевая скульптура состоит из отчетливых, приподнятых, волнистых гребешков, часто выступающих на плече и верхней части оборотов, и волнистых линий нарастания. На последнем обороте обычно имеется 10—14 осевых гребешков. Спиральная скульптура представлена приподнятыми резкими ребрами, правильно чередующимися по своей ширине и степени выступания. Между сильно выступающими ребрами примерно посередине проходит более тонкое и менее выступающее ребрышко, к которому примыкает с каждой стороны по сильно уплощенному, еще более узкому ребрышку. На последнем обороте имеется 8—12 основных, сильно выступающих ребер; на предпоследнем обороте число таких ребер сокращается до 4—6, а на верхних оборотах — до 3—4. Устье неширокое, удлиненное, неправильно овальное, белое, желтоватое или розоватое внутри, с оттянутым, иногда слегка загнутым влево сифональным выростом. Наружная губа устья обычно слегка отогнута, толстая, с волнистым краем. Внутренняя губа с гладким каллусом. Сифональный вырост оттянутый, с нешироким сифональным каналом, часто образует у внутренней губы складку.

Голотиц, обнаруженный на о-ве Кунашир, в зал. Измены, на илисто-песчаном пляже в нижнем горизонте литорали и хранящийся в коллекциях Зоологического института АН СССР, имеет высоту раковины 56 мм, максимальный диаметр — 35, высоту последнего оборота — 44, высоту устья — 36, ширину устья — 16, длину сифонального выроста — 15 и ширину сифонального канала — 4 мм. Высота раковины моллюсков этого вида может достигать 84 мм.

Наиболее крупный экземпляр с литорали, обнаруженный на япономорском побережье Южного Сахалина, имеет высоту раковины 78 мм, максимальный диаметр — 45.5, высоту последнего оборота 62, высоту устья — 50, ширину устья — 19, длину сифонального выроста — 19, ширину сифонального канала — 5 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обитает у берегов о-ва Хоккайдо, о-ва Кунашир, на охотоморском побережье о-ва Итуруп и в наиболее тепловодных участках побережья Южного Сахалина.

Э к о л о г и я. Обитает преимущественно в нижнем горизонте литорали, реже в сублиторали (до глубины 20 м) в малоприбойных, хорошо прогреваемых летом бухтах, заливах и лагунах на песчаных и илисто-песчаных грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+18 \div +22^\circ$ (летом) и при солености $16-32\text{‰}$. В периоды таяния льдов и сильных дождей выносит более значительное опреснение. В пределах литоральной зоны является обычным компонентом биоценозов *Zostera nana*+*Batillaria cumingii* и *Zostera japonica*+*Venerupis japonica*. В сублиторали нередко встречается вблизи устричных банок или их остатков. Не образует значительных скоплений и встречается единично. Активно нападает на устриц и других двустворчатых моллюсков. Нерест начинается в июле при температуре воды $+12 \div +16^\circ$

и продолжается до середины августа. Моллюски откладывают на пустые раковины и отдельные камни соединенные вместе тонкой перепонкой характерные удлинено-веретеновидные яйцевые капсулы, которые имеют на поверхности тонкую спиральную штриховку из очень мелких, тонких, густо расположенных бахромчатых гребешков и крепятся к субстрату при помощи извитой в верхней части, тонкой, уплощенной ножки длиной до 6—8 мм. Верхняя часть яйцевой капсулы сужена и закруглена на конце, с очень тонкими продольными складочками. Выход велигеров происходит из верхней части яйцевой капсулы. Высота яйцевой капсулы вместе с ножкой около 20 мм, диаметр — 2—3 мм.

Просмотрено 28 проб (45 экз.).

Nucella heyseana (Dunker, 1882) (рис. 133).

Purpura heyseana Dunker, 1882 : 40, tab. 13, fig. 10; Pilsbry, 1895 : 44. *Nucella lima freycinetii* Hirase, 1934 : 79, pl. 110, fig. 1 (non Deshayes). *Purpura freycinetii* Hirase, 1907 : 138, pl. VI, fig. 41 (non Deshayes); Кусакин, 1956 : 101, 102 (part.). *P. freycinetii alabaster* Pilsbry, 1907 : 246, pl. XX, fig. 2. *Polytropa freycinetii* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 16 (part.); Haba, 1958 : 17, 18, pl. 5, fig. 11 (part.). *Thais lima* Галкин и Скарлато, 1955 : 176, табл. XLVI, рис. 1 (part.); Кусакин, 1958 : 118, 119, 127, 129 (part.). *Polytropa freycinetii* f. *alabaster* Haba, 1961 : 8. *Nucella heyseana* Голиков и Кусакин, 1962 : 312—315, рис. 12а, табл. II, рис. 1а, 1б (part.).

Раковина крепкая, толстостенная, с 5—5¹/₂ выпуклыми, тупоугловатыми в верхней части оборотами, разделенными отчетливым, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, состоит из 1—1¹/₂ выпуклых закругленных гладких светлых оборотов. Последний оборот с оттянутым сифональным выростом, занимает обычно немного более ⁴/₅ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от светло-оранжевой до желтовато-коричневой, бурой или красновато-бурой. У некоторых особей на последнем обороте имеются 2—3 широкие белые спиральные полосы. Осевая скульптура представлена тонкими, в большей или меньшей степени приподнятыми волнистыми гребешками. Спиральная скульптура состоит из закругленных, часто правильно чередующихся по своей ширине и степени выпуклости ребер, тесно прилегающих друг к другу или разделенных очень узкими желобками. Число ребер на оборотах завитка колеблется от 2 до 4; на последнем обороте достигает 15—18. Устье сравнительно неширокое, удлинено-овальное, с оттянутым сифональным выростом. Окраска внутренней поверхности устья варьирует от коричневатобурой до серо-голубой. Наружная губа обычно утолщенная, иногда с небольшими бугорками по внутреннему краю. Внутренняя губа почти прямая или слегка изогнута и образует небольшой закругленный уступ у сифонального канала. Сифональный вырост оттянутый, с нешироким каналом, несколько отогнут назад и иногда слегка загнут влево.

Высота раковины типичной формы до 55 мм, формы *alabaster* до 70 мм. Наиболее крупный экземпляр с литорали, обнаруженный в нижнем горизонте на скалах охотоморского побережья о-ва Кунашир в зарослях *Phyllospadix*, имеет высоту раковины 55.2 мм, максимальный диаметр — 35.0, высоту последнего оборота — 44.0, высоту устья — 36.0, ширину устья — 16.5, длину сифонального выроста — 14, ширину сифонального канала — 4.0 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен в западной и северной частях Японского моря, а также у берегов северной части о-ва Хонсю, у о-ва Хоккайдо, Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов.

Экология. Преимущественно литоральный вид, обитает от верхнего горизонта литорали до глубины 2—3 м, лишь единичные особи найдены на

глубине до 37—72 м. Живет на скалистых и каменистых грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+18 \div +22^\circ$ (летом) и при солености 24—35‰. Весной переносит опреснение до 14‰.

Будучи подвижными животными, особи *N. heyseana* встречаются в самых разнообразных биоценозах. На Южных Курильских о-вах, где произвoдился количественный учет, типичная форма *N. heyseana* в наибольшем количестве встречена на плоских скалистых умеренно прибойных рифах в нижнем горизонте среди зарослей *Kjellmaniella gyrata*, *Corallina pilulifera* и *Ulva pertusa* (до 10 экз./м² при биомассе 32 г/м²) и в небольших ваннах, поросших *Corallina pilulifera* и *Rhodomela subfusca* (33—150 экз./м² при биомассе 7—90 г/м²). *N. heyseana* f. *alabaster* в значительном количестве встречается как на умеренно прибойной, так и на сильно прибойной литорали, где на камнях в среднем горизонте среди зарослей *Fucus evanescens* плотность его поселений составляет 20—28 экз./м² при биомассе 23—86 г/м², а в ваннах с *Phyllospadix iwatensis* — 10 экз./м² при биомассе 103 г/м².

В Южном Приморье *N. heyseana* сколько-нибудь значительных скоплений не образует; входит в состав биоценозов *Chthamalus dalli* + *Littorina kurila* и *Gratelupia divaricata*, *Sphaerotrichia dissessa*, *Laurencia papillosa* + *Caprella borealis* (Голиков и Скарлато, 1967а).

На литорали Южных Курильских о-вов *N. heyseana* обитает в течение круглого года, но с наступлением осени переходит в более укрытые местообитания и покидает верхнюю литораль. В течение морозного периода активность моллюсков сильно снижена, и во время отлива они скапливаются под валунами, между ними или в расщелинах скал. При этом животные теряют подвижность. Весной, с середины апреля, их активность повышается. В апреле и мае моллюски начинают усиленно питаться.

По способу питания *N. heyseana* является хищником. Нападает на морских желудей и моллюсков *Collisella cassis*, *Protothaca euglypta* и др. Продолжительность жизни, по-видимому, не превышает 10—12 лет. В процессе размножения откладывает характерную для рода *Nucella* кладку, состоящую из желтовато-бурых удлиненных, веретеновидных капсул с притупленной вершиной. Яйцевая капсула у *N. heyseana* более стройная, чем у *N. lima* и *N. freycinetii*, и имеет высоту 7—9 мм у типичной формы и до 15 мм у *N. heyseana alabaster* при ширине 2 мм. Ножка ее довольно длинная, уплотненная, вершина сравнительно слабо оттянута, сплюснута и резко обособлена от более грубой и плотной основной части капсулы, образует подобие гребня. Скульптура наружной поверхности состоит из мелких, низких, почти микроскопических, тесно расположенных поперечных гребней. Кладки с яйцами были найдены на о-ве Шикотан в июле.

Просмотрено 285 проб (1243 экз.).

Nucella lapillus (Linné, 1767) (рис. 134).

Buccinum lapillus Linné, 1767 : 1202; Pennant, 1777 : 218, tab. 72, fig. 89. *B. canaliculatum purpuro-buccinum* da Costa, 1778 : 125, pl. 7, fig. 1—4, 9, 12. *B. filiosum* Gmelin, 1790 : 3486. *Purpura lapillus* Gould, 1841 : 301; Lamarek, 1844 : 79, 80; Brown, 1844 : 5; Reeve, 1847, pl. 10, fig. 47; Middendorff, 1849 : 113; Forbes a. Hanley, 1851 : 380—387, pl. CII, fig. 1—3, pl. LL, fig. 4; Jeffreys, 1867 : 276—285; Герценштейн, 1885 : 693; Гурьянов а др., 1930 : 26, 46, 83 и др.; Moore, 1938 : 67—74, pl. I; Кузнецов, 1947 : 111 и др.; Кузнецов а Матвеева, 1948 : 257, 258; Матвеева, 1948 : 128, 130, 132 и др.; — 1955б : 48—61. *P. imbricata* Lamarek, 1844 : 80, 81. *P. bizonalis* Lamarek, 1844 : 88. *Polytropa lapillus* G. O. Sars, 1878 : 250, 251, pl. 23, fig. 15. *Purpura (Polytropa) lapillus* Truon, 1880 : 171—174, pl. 52, fig. 131, 135, 137—144, 146, 147; Дерюгин, 1915 : 538, 539. *Thais lapillus* Colton, 1916 : 440—454; Morris, 1951 : 186, pl. 20, fig. 9, pl. 35, fig. 12. *Nucella lapillus* Ankel, 1936 : 59; Thorson, 1941 : 73—75; — 1946 : 226, fig. 135; Беклемишев, 1952 : 279; Fretter a. Graham, 1962 : 52, 62, 65, 66 и др., fig. 241, 242; Русакин, 1963 : 195, 196, 200 и др.; Матвеева,

1974 : 167—171, рис. 39, 40. *N. (Polytropha) lapillus* Филатова и Зацепин, 1948 : 380, табл. ХСVII, 16, 17. *Thais (Polytropha) lapillus* Abbott, 1954 : 214, 215, pl. 25g.

Раковина относительно небольшая для рода, крепкая, овально-веретеновидная, с 6 умеренно выпуклыми, плавно нарастающими оборотами, разделенными отчетливым вдавленным швом. Верхняя часть оборотов образует небольшую отлогую площадку, ограниченную закругленным или слегка угловатым плечом. Зародышевая раковина состоит из $1\frac{3}{4}$ —2 гладких выпуклых приподнятых оборотов. Последний оборот с выпуклым основанием и слегка оттянутым сифональным выростом, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от почти белой, серой, светло-желтой или желтовато-розоватой до желто-оранжевой, рыжей, бурой или почти фиолетовой, часто со светлыми спиральными полосами. Осевая скульптура представлена морщинистыми, волнистыми линиями нарастания. Спиральная скульптура состоит из низких закругленных сближенных ребер, разделенных относительно узкими мелкими желобками. Ребра эти часто неодинаковы по ширине и степени выступа, более выпуклые и широкие ребра чередуются с менее крупными. На последнем обороте общее число ребер составляет 10—14, на предпоследнем — 4—5, на следующем — 3—4, а на верхних — 2. Устье неправильно овальной формы, желтовато-розоватое, оранжевое или буроватое внутри, с коротким, почти прямым или слегка отогнутым назад сифональным выростом. Наружная губа с заостренным краем, слегка угловатая у сифонального выроста. Внутренняя губа с тупоугловатым у сифонального выроста, в нижней части изогнутым и приподнятым краем.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на выходе из Кольского залива в нижнем горизонте литорали, имеет высоту раковины 38 мм, максимальный диаметр — 20, высоту последнего оборота — 30, высоту устья — 24, ширину устья — 9.5, длину сифонального выроста — 10 и ширину сифонального канала — 3 мм.

Распространение. Атлантический широко распространенный бореальный вид. Распространен у восточного побережья Северной Америки от Нью-Йорка на юге до южной части п-ова Лабрадор на севере, у берегов южной части Гренландии, Исландии и Фарерских о-вов, вдоль европейского побережья от Португалии на юге до Кольского п-ова (Восточного Мурман) на севере. В Белом море этот вид отсутствует. Весьма вероятно, что к этому же виду следует отнести *N. emarginata* (Deshayes), распространенный вдоль тихоокеанского побережья Америки от Берингова моря до Мексики.

Экология. Преимущественно литоральный вид, обитает от верхнего горизонта литорали до глубины 3—5 м (очень редко до 50—58 м) на разнообразных, но чаще каменистых грунтах при температуре от $-1.0 \div +14^\circ$ (зимой) до $+16^\circ \div +22^\circ$ (летом) и при солености 10—35‰. Наиболее подробно экология *N. lapillus* в наших водах рассмотрена Т. А. Матвеевой (1955). По наблюдениям В. В. Кузнецова, Т. А. Матвеевой и нашим, на литорали Мурман *N. lapillus* селится преимущественно в среднем и нижнем горизонтах на каменистых грунтах в местах с умеренным или довольно сильным прибоем, но в последнем случае лишь там, где имеются достаточно хорошие укрытия. Плотность поселений *N. lapillus* на каменистых россыпях в поясах *Fucus vesiculosus*, *F. distichus*, *Ascophyllum nodosum*, а также в поселениях *Balanus balanoides* и *Mytilus edulis* колеблется в пределах от 27 до 1411 экз./м² при биомассе 12—2543 г/м². На скалистой литорали *N. lapillus* встречается в значительно меньшем количестве, здесь плотность его поселений в среднем горизонте литорали, в зарослях *Fucus distichus* и *Ascophyllum nodosum*, составляет 4—28 экз./м² при биомассе 1—7 г/м², а в нижнем горизонте, в биоценозах *Fucus serratus*+*Mytilus edulis* и *Rhodymenia palmata*+*M. edulis*, — 4—51 экз./м² при биомассе 3—100 г/м².

N. lapillus — активный хищник, его основную пищу составляют мидии, морские желуди, морские блюдечки, литорины, а также более мелкие животные, такие как *Spirorbis borealis*, *Turtonia minuta* и *Onoba aculeus*. Потребление пищи, по данным Т. А. Матвеевой, составляет от 0.001 до 0.050 г органического вещества на 1 г веса особи *N. lapillus* в сутки.

Сезонная динамика популяции *N. lapillus* в условиях литорали Восточного Мурмана во многом сходна с динамикой *N. freycinetii* в дальневосточных морях. Летом, когда особи *N. lapillus* активны, они расползаются почти по всей литорали в поисках пищи и удобных для откладывания яиц мест. В холодный период года особи *N. lapillus* не мигрируют в сублитораль, но, оставаясь в пределах литоральной зоны, распределяются в ней уже неравномерно, образуя значительные скопления в укрытых местообитаниях: под камнями, где их количество может достигать 2741 экз./м² при биомассе до 8135 г/м², в расщелинах скал и т. д. Уход в укрытия на литорали Восточного Мурмана у *N. lapillus* обычно начинается в октябре, при падении температуры воздуха ниже нуля, а выход из них происходит в марте—апреле. Половозрелыми моллюски становятся при средней высоте раковины 21—25 мм на Кольском п-ове (Мурман), 29.5 мм — в Англии.

Размножение *N. lapillus* у берегов южной части Англии происходит в течение почти круглого года, на Кольском п-ове (Восточный Мурман) — с мая по сентябрь. В среднем за сезон размножения каждая самка откладывает 20—30 яйцевых капсул. Капсулы имеют характерную для рода *Nucella* форму вазочки высотой 5—9 мм и диаметром до 2 мм, сидящей на короткой скрученной ножке, которой она прикрепляется к общей для всей кладки подошве. Моллюски откладывают капсулы на поверхность скал или камней, реже — на слоевица ламинарий. В каждой капсуле первоначально содержится несколько сот (до 1000, а в среднем около 700) яиц, большая часть которых является пищевыми. Максимальное количество развивающихся зародышей достигает 35. Развитие от оплодотворения яйца до выхода молоди продолжается 4 мес, но капсулы, отложенные на Мурмане летом и осенью, перезимовывают и развитие в них длится 7—8 мес.

Просмотрено 102 пробы (738 экз.).

Nucella freycinetii (Deshayes, 1841) (рис. 135).

Purpura freycinetii Deshayes, 1841 : 1, 2, pl. 26, fig. 1, 2; Reeve, 1845, pl. X, fig. 51; Middendorff, 1849 : 117; — 1851 : 219—222, Taf. XII, Fig. 1—9; Schrenck, 1867 : 388—390; Hirase, 1907 : 138, pl. VI, fig. 42, 43; Кусакин, 1956 : 101, 102 (part.). *P. saxicola Valenciennes*, 1858, tab. 8, fig. 4; Stearns, 1868 : 385; Harford, 1869 : 292; Harrington a. Griffin, 1898 : 165. *P. (Polytropa) lapillus* var. *saxicola* Tryon, 1880 : 174, pl. 83, fig. 152. *P. (Polytropa) lapillus* var. *freycinetii* Tryon, 1880 : 174, pl. 83, fig. 153. *P. lima* Dall, 1886 : 215 (part.). *Thais (Nucella) lima* Dall, 1916 : 566, 567, pl. 75, fig. 4, 6 (part.); Oldroyd, 1927 : 44, pl. 36, fig. 4, 6 (part.); Ушаков, 1953 : 246 (part.). *Thais (Nucella) freycinetii* Dall, 1916 : 571 (part.). *Nucella lima* Dall, 1921 : 112 (part.). *N. lima freycinetii* Kuroda a. Koba, 1933 : 158; Hirase, 1934 : 79, pl. 110, fig. 1 (part.). *Thais lima* Keen, 1940 : 481 (part.); Morris, 1952 : 119, 137, pl. 28, fig. 10 (non Martyn); Abbott, 1954 : 216, fig. 48d (part.); Галкин и Скарлато, 1955 : 176, табл. XLVI, рис. 1a (part.); Кусакин, 1958 : 118—120, 127 (part.). *Polytropa freycinetii* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 16 (part.); Haba, 1958 : 17, 18 (part.). *Nucella (Nucella) freycinetii* Голиков и Кусакин, 1962 : 308—312, рис. 11, табл. 1, фиг. 9.

Раковина довольно крупная, невысокая, крепкая, часто толстостенная, с 4—5 отлого-угловатыми оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Спираль довольно низкая. Верхняя часть оборотов образует скошенную отлогую площадку, переходящую в тупоуголоватое, слегка закругленное плечо. Последний оборот выпуклый, занимает около $\frac{8}{9}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от почти белой до темной, красновато-коричне-

вой. Скульптура состоит из сравнительно низких спиральных ребер, часто правильно чередующихся по своей толщине и степени выпуклости, и отчетливых, иногда слегка приподнятых линий нарастания, которые никогда не образуют правильных вогнутых гребешков. На верхних оборотах расположено по 2—3 спиральных ребра; на последнем обороте их число может достигать 18—20. В некоторых случаях раковина почти совсем лишена спиральной скульптуры, и на ее поверхности заметны лишь следы широких, сильно уплощенных спиральных ребер и линии нарастания. Устье широкое, округло-овальное, почти белое, голубовато-серое, розовато-желтое или коричневатое внутри. Наружная губа в большинстве случаев толстая, с заостренным краем, часто сглаженная, тупоугловатая в своей верхней части. Внутренняя губа у варьетета *saxicola* (Val.) вогнута в средней части и сильно изогнута, с заметным выступом у сифонального канала; у типичной формы часто почти прямая. Сифональный вырост прямой или слегка вогнут. Сифональный канал у типичной формы довольно широкий, у варьетета *saxicola* сравнительно узкий.

Наиболее крупный экземпляр из нижнего горизонта скалистой прибойной литорали о-ва Парамушир (Северные Курильские о-ва) имеет высоту раковины 43 мм, максимальный диаметр — 30, высоту последнего оборота — 40, высоту устья — 34, ширину устья — 15, длину сифонального выроста — 11 и ширину сифонального канала — 3 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бо-реальный вид. Распространен у берегов Северной Америки от средней части п-ова Калифорния до п-ова Аляска, у берегов Азии от Олюторского залива на севере до Среднего Приморья (СССР) на юге, на побережье о-ва Хоккайдо, Сахалина и Курильских о-вов, а также в Охотском море.

Экология. Преимущественно литоральный вид. Лишь единичные находки его сделаны в верхней сублиторали до глубины 25 м. Наиболее характерен для нижнего и среднего горизонтов литорали разной степени прибойности на большей части побережья наших дальневосточных морей. Обитает преимущественно на скалистых и каменистых грунтах при температуре воды от $-1.8 \div +3^{\circ}$ (зимой) до $+5 \div +20^{\circ}$ (летом) и при солёности 28—35‰. Весной переносит опреснение до 15‰.

На литорали Курильских о-вов, где нами был произведен количественный учет, *N. freycinetii* в наибольшем количестве встречается в поясе *Fucus evanescens* в среднем горизонте скалистой или каменистой литорали (19—60 экз./м² при биомассе 10—42 г/м²) и среди зарослей *Kjellmaniella*, *Alaria* и других ламинариевых в нижнем горизонте (12—25 экз./м² при биомассе 4—64 г/м²). В поясах *Corallina pilulifera* и *Phyllospadix iwatensis*, где преобладают неполовозрелые особи этого вида, его биомасса не превышает 1—12 г/м², хотя плотность поселения достигает 10—50 экз./м².

Этот вид обитает на литорали в течение круглого года, но активность особей и их распределение меняются в различные сезоны. Если летом особи *N. freycinetii* встречаются примерно равномерно почти по всей литорали и в малую воду остаются как в открытых, так и защищенных от обсыхания местообитаниях, то уже с осени количество особей, остающихся на поверхности скал и камней, начинает сокращаться, а число моллюсков под валунами и в щелях, наоборот, увеличивается. Зимой, при отрицательной температуре воздуха и воды, особи *N. freycinetii* встречаются почти исключительно под валунами или между ними, обычно зарываясь в подстилающий камень песок, а также в расщелинах скал. В таком состоянии, теряя подвижность, моллюски хорошо переносят зимой обсыхание во время отлива. В глубоких расщелинах, покрытых водой, активных особей можно наблюдать всегда, даже зимой.

Несмотря на большое количество капсул, найденных в течение большей части года, период размножения *N. freycinetii* не может быть достаточно точно установлен. На о-ве Шикотан с конца октября до середины февраля в яйцевых капсулах содержались лишь вполне сформированные эмбрионы, еще лишенные раковины: с конца февраля вплоть до начала апреля в большинстве капсул эмбрионы были еще без раковины, но в некоторых уже находились эмбрионы на стадии образования раковины. В апреле у большей части эмбрионов имелась известковая раковина, в мае в капсулах содержалась уже вполне сформированная молодь. В июле, августе и сентябре на о-ве Шикотан кладки не встречались. На островах, расположенных севернее о-ва Шикотан, сезон размножения этого вида, по-видимому, значительно сдвинут. На о-ве Итуруп кладки с вполне сформированными, но еще лишенными раковин эмбрионами были найдены в июле, кладки с готовой к выходу молодью — в августе, тогда как в начале сентября в капсулах содержались лишь слабо дифференцированные яйца. На о-ве Парамушир в середине июля наряду с пустыми капсулами были найдены капсулы, содержащие яйца на стадии дробления. На о-ве Симушир, находящемся в наиболее холодном участке Курильской гряды, кладки этого вида с эмбрионами были найдены в конце августа.

Яйцевая капсула у *N. freycinetii* в виде округлой в поперечном сечении вазочки, снабженной ножкой, которой капсула срастается с общей для всей кладки подошвой, прикрепленной к субстрату. Вершина капсулы оттянута, сужена и закруглена на конце. Оболочка капсулы коричневато-желтая или серовато-желтая, ее наружная поверхность с характерной скульптурой, состоящей из многочисленных, густо расположенных, очень коротких, иногда раздвоенных на вершине гребней, кольцеобразно опоясывающих капсулу. Расположены эти гребни примерно перпендикулярно вертикальной оси капсулы, но несколько искривлены, особенно в верхней и нижней частях капсулы. На оттянутой вершине гребни теряют правильное расположение и обычно становятся прерывистыми. Величина и густота расположения этих гребней несколько варьируют. У капсулы типичной формы этого вида они, кроме того, мелкобахромчатые, тогда как у *N. freycinetii* var. *saxicola* они ровные. Высота капсулы варьирует в пределах от 7 до 14 мм при диаметре 3—4 мм; она меняется в основном из-за длины ножки.

Как и у всех видов этого рода, у *N. freycinetii* в яйцевой капсуле из нескольких сот яиц развивается лишь незначительное число, которое колеблется от 6 до 42, а в среднем составляет 20.

Просмотрено 132 пробы (892 экз.).

Nucella lima (Martyn, 1784) (рис. 136).

Buccinum lima Martyn, 1784, fig. 46; Martyn in: Chen u, 1845: 22, pl. 15, fig. 1. *Purpura attenuata* Reeve, 1845, pl. X, fig. 49. *P. lima* Pinart, 1875: 38, pl. E, fig. 2; Dall, 1884: 346; — 1886: 215 (part.). *P. (Polytropa) lima* Tryon, 1880: 175, pl. 53, fig. 158, 159. *Thais lima* Clark, 1914: 27; Oldroyd, 1927: 44, pl. 36, fig. 5 (part.); Schenck a. Keen, 1937: 163; Keen, 1940: 481 (part.); Abbott, 1954: 246 (part.). *Th. (Nucella) lima* Dall, 1916: 566, 567, pl. 65, fig. 5 (part.); Ушаков, 1953: 246 (part.). *Nucella (Nucella) lima* Голиков и Кусакин, 1962: 306—308, рис. 10, табл. 1, фиг. 8.

Раковина довольно крупная, стройная, с 4—5 выпуклыми, хорошо закругленными оборотами; швы между оборотами отчетливые, слегка вдавленные. Плечо оборотов выпуклое, равномерно закругленное. Спираль приподнятая. Зародышевая раковина небольшая, приподнятая, состоит из 1^{1/2} гладких оборотов коричневатого цвета. Последний оборот раковины наиболее выпуклый, занимает около 6/7, высоты раковины. Раковина имеет розовато-желтую или, чаще, розовато-коричневую окраску. Скульптура состоит

из резких приподнятых спиральных ребер, разделенных отчетливыми желобками, и ясных, вогнутых, часто расположенных осевых пластинок, пересекающих промежутки между ребрами, а иногда заходящих и на сами ребра. Спиральные ребра в большинстве случаев не равны по своей величине и правильно чередуются по ширине и степени выпуклости. На верхних оборотах расположено от 3 до 6 таких ребер, а на последнем обороте их число может достигать 20—22. Устье сравнительно неширокое, овальное, розоватое или светло-коричневое внутри. Наружная губа равномерно закруглена, волнообразно изогнута в соответствии со спиральной скульптурой. Внутренняя губа почти прямая или слегка вогнутая и образует небольшой закругленный уступ при переходе в сифональный вырост. Сифональный вырост довольно короткий. Сифональный канал неширокий.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в нижнем горизонте каменистой литорали бухты Белавина на о-ве Итуруп (Южные Курильские о-ва), имеет высоту раковины 39 мм, максимальный диаметр — 28, высоту последнего оборота — 35, высоту устья — 30, ширину устья — 13.2, длину сифонального выроста — 10 и ширину сифонального канала — 2.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский широко распространенный бореальный вид, преобладает в высокобореальных водах. Распространен у берегов Северной Америки от п-ова Калифорния до Берингова пролива, в Беринговом море, у берегов Алеутских о-вов, Восточной Камчатки и Курильских о-вов, а также в Охотском море.

Экология. Преимущественно литоральный вид, обитает в нижнем и среднем горизонтах литорали, изредка заходит в верхний горизонт, где в малую воду встречается только между камнями. Реже обитает в верхней сублиторали (до глубины 25 м). Селится преимущественно на скалистых и каменистых грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+4$ — $+16^{\circ}$ (летом) и при солёности 28—34.5‰. В пределах указанных местобитаний, являясь активным хищником, селится в самых разнообразных биотопозах, между камнями и под ними, в ваннах и расщелинах скал, на поверхности скал и камней, среди ризоидов ламинариевых, на слоевищах *Thalassiophyllum clathrum*, между основаниями стеблей *Phyllospadix iwatensis*, среди поселений *Balanus cariosus* и *Littorina kurila*. В отлив часто обсыхает, но его подвижность при этом значительно уменьшается.

Кладки *N. lima* были найдены на островах Итуруп и Парамушир в июле, на о-ве Симушир — в августе. В июле все яйцевые капсулы, найденные на о-ве Итуруп, были уже пустыми, а на о-ве Парамушир, помимо пустых капсул, в это же время встречались и капсулы с яйцами на стадии дробления.

Яйцевая капсула у *N. lima* имеет типичную для этого рода форму округлой в поперечном сечении вазочки, снабженной ножкой, которой капсула срастается с общей для всей кладки подошвой, прикрепленной к субстрату. Вершина капсулы оттянута, сужена и закруглена на конце. Ножка умеренной длины, обычно сильно уплощена, реже слабее уплощена и тогда несколько скручена. В месте сращения с ножкой подошва обычно несколько приподнята. Оболочка капсулы желтовато-коричневого или серовато-желтого цвета, плотная, пергаментообразная, в отличие от оболочки капсул у *N. lapillus*, *N. freycinetii* и *N. heyseana* совершенно гладкая, лишенная каких-либо поперечных складочек и даже исчерченности. Продольный шов по обеим сторонам капсулы делит ее на две примерно симметричные половинки. Высота капсулы и ножки заметно варьирует даже в пределах одной кладки. Высота капсулы колеблется от 7 до 11 мм при диаметре 3—4 мм.

Первоначально капсула содержит несколько сот яиц, из которых развивается только небольшая часть; число выходящих из капсулы молодых моллюсков у этого вида достигает 26.

Просмотрено 68 проб (413 экз.).

Сем. MURICIDAE

Раковина грушевидная или веретеновидная, обычно с хорошо развитой как осевой, так и спиральной скульптурой, часто с буграми и шипами. Устье обратогрушевидной формы с длинным сифональным выростом с открытым или замкнутым сифональным каналом. Крышечка конхиолиновая, неправильно овальная или удлиненно-коническая, концентрическая, с концевым ядром. Центральная пластинка радулы с 3—5 зубцами, а краевые — треугольные, заостренные и несколько изогнутые — без зубчиков.

Представители семейства распространены во всех морях и океанах на разнообразных глубинах и грунтах. Хищники. В ископаемом состоянии известны с позднего мела.

На литорали морей СССР обнаружено 3 рода.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. MURICIDAE

- 1 (2). Спиральная скульптура не развита, или имеется неясная спиральная исчерченность. Сифональный канал открыт **Boreotrophon** Fischer, 1884 (стр. 198).
- 2 (1). Спиральная скульптура развита в виде ребер. Сифональный канал обычно в верхней части замкнут.
- 3 (4). Осевая скульптура представлена заостренными складками, число которых на последнем обороте 7—12. Зубовидных выступов на нижней трети наружной губы устья нет . . . **Tritonalia** Fleming, 1828 (стр. 199).
- 4 (3). Осевая скульптура на последнем обороте представлена 4 или 5 волнистыми лопастями. На нижней трети наружной губы устья имеются 2 зубовидных выступа, из которых один выдается **Ceratostoma** Herzmanssen, 1846 (стр. 201).

Род **BOREOTROPHON** Fischer, 1884

Раковина веретеновидная, небольших для семейства размеров, с 6—8 более или менее выпуклыми, часто угловатыми оборотами. Последний оборот с овально-грушевидным устьем, с оттянутым тонким изогнутым сифональным выростом с открытым узким сифональным каналом, занимает $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Скульптура раковины отчетливая, с резким преобладанием осевой скульптуры в виде пластинчатых складок. Спиральная скульптура или очень слабая, или совсем отсутствует. Крышечка удлиненно-овальная с концевым ядром, смещенным к наружному краю устья.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с плиоцена. В настоящее время они распространены в холодных и умеренных водах северного полушария на самых разнообразных грунтах и глубинах. Хищники. В процессе размножения откладывают характерные полусферические яйцевые капсулы.

Типовой вид: *Murex clathratus* L.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Boreotrophon candelabrum (Reeve, 1847) (рис. 137).

Fusus candelabrum R e e v e, 1847, pl. XIX, fig. 79. *Trophon clathratus* T r u o n, 1880: 141, fig. 317 (part.). *T. (Boreotrophon) beringi* H a b e, 1958: 18, pl. 2, fig. 5 (non Dall); Голиков и Кусакин, 1962: 304—306. *Trophonopsis (Boreotrophon) candelabrum* S h i k a m a, 1964: 116, fig. 3. *Boreotrophon candelabrum* H a b e a. I t o, 1965a: 35, pl. 10, fig. 1; Голиков и Скарлато, 1967a: 50, табл. II, 4.

Раковина крепкая, с 6—7 выпуклыми — закругленными или слегка угловатыми в верхней части — оборотами, разделенными отчетливым, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина небольшая, с $1\frac{1}{2}$ гладкими,

выпуклыми, слегка вытянутыми оборотами. Последний оборот с оттянутым сифональным выростом, занимает немного более $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от светло-серой или зеленовато-серой до буроватой или серовато-коричневой. Осевая скульптура состоит из заметно приподнятых, часто в большей или меньшей степени угловатых на плече оборотов, вогнутых пластинок и очень тонких, плохо заметных линий нарастания. Число пластинок на последнем обороте колеблется от 7 до 14. Спиральная скульптура представлена мельчайшими уплощенными, слегка волнистыми линиями, некоторые из этих линий слегка более приподняты, чем другие. Устье широкое, овально-округлое, резко переходящее в нижней части в узкий, довольно длинный сифональный канал. Окраска внутренней поверхности устья варьирует от светлой, розовато-коричневой до оранжевой, коричневатой или лиловой. На внутренней поверхности наружной губы обычно имеются полосы и пятна шоколадного цвета. Наружная губа в верхней части в большей или меньшей степени угловатая, заметно вытянута наружу, в нижней части при переходе к сифональному каналу образует небольшой уступ. Внутренняя губа в верхней части переходит в гладкий желтоватобелый каллус. Сифон узкий, слегка загнут влево и сильно отогнут назад.

Высота раковины до 57 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в нижнем горизонте скалистой литорали среди зарослей *Kjellmaniella*, имеет высоту раковины 47 мм, максимальный диаметр — 25.0, высоту последнего оборота — 34.5, высоту устья — 28.5, ширину устья — 12.0, длину сифонального выроста — 13.0, ширину сифонального канала — 2.0 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкорореальный вид. Распространен в западной и северной частях Японского моря и у берегов Южного Сахалина, о-ва Хоккайдо и Южных Курильских о-вов.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 90—100 м преимущественно на скалистых, каменистых и галечно-песчаных грунтах при температуре от -1.8° (зимой) до $+16 \div +24^{\circ}$ (летом) и при солености 28—34‰. Весной переносит опреснение до 15‰.

Является активным хищником. Особенно охотно нападает на двустворчатых моллюсков (*Protothaca euglypta*, *Venerupis japonica* и др.) и небольших брюхоногих моллюсков.

В пределах литоральной зоны *B. candelabrum* нередок в зал. Посыета (Южное Приморье), заливах Анива и Терпения (Южный Сахалин) и в бухтах о-ва Шикотан. Встречается на разнообразных грунтах защищенной от прибоя или умеренно прибойной литорали, среди зарослей *Zostera marina* и на устричниках с *Crassostrea gigas* в лагуне Буссе, среди зарослей *Sargassum miyabei* в ваннах и расщелинах нижнего горизонта скалистой и каменистой литорали в Южном Приморье и на Южном Сахалине, среди зарослей *Cystoseira crassipes*, *Kjellmaniella gyrata*, *Alaria* spp. и *Phyllospadix iwatensis*, *Corallina pilulifera* и в расщелинах на скалистой и каменистой литорали о-ва Шикотан.

На литорали особи *B. candelabrum* остаются в течение круглого года, но в холодный период их активность резко падает — они уходят под валуны, в ванны и расщелины и во время малой воды теряют подвижность. Только с наступлением весны эти моллюски приходят в активное состояние и начинают питаться.

Просмотрено 150 проб (442 экз.).

Род TRITONALIA Fleming, 1828

Раковина небольших для семейства размеров, крепкая, толстостенная, веретеновидной формы, с 6—7 более или менее выпуклыми оборотами. Последний оборот с закругленным устьем и оттянутым широким сифональ-

ным выростом с обычно замкнутым узким сифональным каналом, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Скульптура раковины отчетливая, резкая, с осевыми варикозными расширениями, буграми, пластинчатыми выступами и спиральными ребрами. Устье неправильно овальной формы, с утолщенной наружной губой, с зубчиками по внутреннему краю. Крышечка неправильно овальной формы, с концевым ядром, смещенным к внешнему краю устья. Представители рода в ископаемом состоянии известны с олигоцена.

Распространены в умеренных и субтропических водах северного полушария, преимущественно на верхних отделах шельфа, на твердых грунтах. Хищники. В процессе размножения откладывают собранные в кладки кожистые яйцевые капсулы в форме вазы с пластинчатыми выступами.

Типовой вид: *Murex erinaceus* L.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Tritonalia japonica (Dunker, 1860) (рис. 138).

Murex japonicus D u n k e r, 1860 : 230; — 1861 : 4, Taf. 5, Fig. 14; C r o s s e, 1862 : 56. *M. talienwhanensis* C r o s s e, 1862 : 56, tab. 1, fig. 9. *M. unifasciatus* A. A d a m s, 1863 : 372. *Ocenebra endermonis* S m i t h, 1875 : 42; T r y o n, 1880 : 126—128, pl. 37, fig. 445—448, pl. 38, fig. 454. *O. japonica* P i l s b r y, 1895 : 42; M o r r i s, 1952 : 116, 137, pl. 28, fig. 4; H a b e a. T a n a k a, 1959 : 16; H a b e, 1961 : 8, 9, pl. 4, fig. 10, pl. 5, fig. 14; A m i o, 1963 : 260, 279, 289; Г о л и к о в и С к а р л а т о, 1967a : 51, 52, табл. II, 6. *Tritonalia japonica* H i r a s e, 1934 : 78, pl. 109, fig. 10. *Ceratosstoma (Ocenebra) endermonis* K i r a, 1959 : 60, pl. 24, fig. 1. *C. (Ocenebra) japonica* K i r a, 1959 : 60, pl. 24, fig. 7. *Tritonalia (Ocenebra) japonica* Г о л и к о в и К у с а к и н, 1962 : 303, 304, рис. 9.

Раковина крепкая, толстостенная, с 6 выпуклыми, угловатыми в верхней части оборотами, разделенными отчетливым вдавленным швом. Зародышевая раковина небольшая, состоит из $1\frac{1}{2}$ гладких приподнятых оборотов. Последний оборот широкий, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от светло-желтой или серой до коричневатой или буроватой. Осевая скульптура представлена линиями нарастания и приподнятыми волнистыми заостренными складками, число которых на последнем обороте варьирует от 7 до 12. Спиральная скульптура состоит из тесно лежащих закругленных ребер. Ребра обычно не равны между собой по величине, и некоторые из них несколько более выступают, чем другие. Устье с сомкнутым краем, широкое, до сифонального канала почти округлое. Окраска внутренней поверхности устья варьирует от желтоватой до лиловой. По внутреннему краю наружной губы обычно проходит белая полоса. Наружная губа у взрослых особей в большинстве случаев сильно утолщена, иногда с небольшими зубчиками по внутреннему краю. Внутренняя губа сильно вывернута наружу и прижата к раковине. Сифон оттянутый. Сифональный канал узкий, обычно зарастает у взрослых особей и открывается лишь небольшой щелью вниз. В отдельных случаях сифональный канал открыт на всем своем протяжении. Слева от сифонального выроста основание раковины часто разрастается и образует продолговатую складку. Иногда между складкой и сифоном заметен щелевидный пупок. Сифональный вырост относительно недлинный, сильно отогнут назад и иногда слегка загнут влево.

Высота раковины в наших водах до 50 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали зал. Измены (юг о-ва Кунашир), имеет высоту раковины 45 мм, максимальный диаметр — 24.5, высоту последнего оборота — 35, высоту устья — 30, ширину устья — 9.2, длину сифонального выроста — 13.8 и ширину сифонального канала — 2.5 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанский приазиатский субтропическо-низкобореальный вид. Распространен в Желтом и Японском морях, а также в наиболее тепловодных участках побережья Южного Сахалина (лагуна

Буссе) и Южных Курильских о-вов (юг о-ва Кунашир). Завезен вместе с *Crassostrea gigas* на тихоокеанское побережье США.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали и литоральных ванн до глубины 8 м преимущественно на каменистых, скалистых и ракушечно-галечных грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+20 \div +26^\circ$ (летом) и при солености $25-34\text{‰}$. Является активным хищником, приносящим значительный ущерб устричникам.

Селится почти исключительно в защищенных от прибой бухтах, хорошо прогреваемых летом. На литорали *T. japonica* нередка в зал. Посыета, лагуне Буссе, на юго-западном побережье Южного Сахалина и некоторых бухтах островов Кунашир и Шикотан на крайнем юге Курильской гряды. Встречается здесь на устричниках, среди зарослей морских трав *Zostera* spp. и *Phyllospadix iwatensis*, водорослей *Sargassum pallidum* и *Laminaria* spp.; единичные мелкие особи поднимаются до зарослей *Fucus evanescens* в среднем горизонте. Плотность поселений *T. japonica* на литорали всегда невелика и не превышает 2 экз./м² при биомассе 12 г/м².

В процессе размножения *T. japonica* откладываются яйцевые капсулы серовато-желтого цвета, имеющие форму уплощенной с боков вазочки, расширенной посредине, с завернутыми краями и оттянутым, закругленным сверху концом. Нижняя часть капсулы переходит в короткую уплощенную ножку, соединяющуюся с общей для всех капсул кладки кожистой подошвой, которая прикрепляется к субстрату. Высота яйцевой капсулы — 9.5—11 мм, наибольшая ширина — 4.3—4.5 мм. Оболочка капсулы плотная, крепкая, имеет хорошо выраженную поперечную исчерченность. Продольный шов, проходящий примерно по средней линии обеих широких сторон капсулы, делит ее на две более или менее симметричные половинки. Первоначальное количество яиц в каждой капсуле — 968—1213. Однако вылупляются из каждой капсулы по истечении инкубационного периода, в среднем длящегося около месяца, всего 5—16 молодых моллюсков. Кладки *T. japonica*, отложенные на небольшие камни и чаще всего на пустые раковины крупных двустворчатых моллюсков, с яйцами и эмбрионами были найдены в зал. Посыета в конце июня и в начале июля, на юге о-ва Кунашир в июле, при температуре воды $+17 \div +22^\circ$. У берегов Японии, по данным Амано (Amio, 1963), размножение *T. japonica* происходит с мая по декабрь.

Высота и ширина раковины только что вышедших из капсулы моллюсков составляет соответственно 1.6 и 1.4 мм.

Просмотрено 100 проб (366 экз.).

Род CERATOSTOMA Herrmannsen, 1846

Раковина крупная, крепкая, толстостенная, веретеновидной формы, с 7 выпуклыми оборотами. Последний оборот с широким оттянутым сифональным выростом с замкнутым сифональным каналом, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Скульптура раковины хорошо развита; состоит из мощных осевых лопастей и бугров и расставленных спиральных ребер. Устье неправильно овальной формы, с двумя зубовидными выступами на нижней трети наружной губы. Крышечка неправильно овальной формы с концевым ядром, смещенным к внешнему краю.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с миоцена.

Распространены в субтропических и тропических водах, преимущественно на верхних отделах шельфа, на твердых грунтах. Хищники. В процессе размножения самки откладывают бокаловидные яйцевые капсулы, иногда собранные в кладки.

Типовой вид: *Murex (Cerostoma) nuttalli* Conrad.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Cerastostoma burnettii (A. Adams et Reeve, 1848) (рис. 139).

Murex burnettii A. Adams et Reeve, 1848 : 38, pl. VIII, fig. 4, a, b. *M. (Cerastostoma) burnettii* Tryon, 1880 : 114, pl. 34, fig. 367, 368. *Ocenebra (Cerastostoma) burnettii* Pilsbry, 1895 : 43. *Cerastostoma burnettii* Habe, 1961 : 9, pl. 2, fig. 26; Amio, 1963 : 289; Habe et Ito, 1965a : 39, pl. 11, fig. 10; Голиков и Скарлато, 1967a : 51, табл. II, 5.

Раковина крепкая, с 6—7 выпуклыми закругленными, быстро нарастающими оборотами, разделенными тонким, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, состоит из $1\frac{1}{2}$ гладких выпуклых закругленных оборотов. Последний оборот с оттянутым сифональным выростом, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Раковина имеет желтовато-серый, серый, коричневатый или буроватый цвет. Осевая скульптура представлена тонкими линиями нарастания и сильно приподнятыми, отвернутыми волнистыми лопастями. Лопастя эти продолжают друг друга, постепенно смещаясь от нижнего оборота к верхним к осевой линии раковины. Число лопастей на последнем обороте составляет 4, реже 5. Кроме того, на средней части последнего и предпоследнего оборотов обычно имеются одиночные неровные бугорки. Спиральная скульптура состоит из закругленных выпуклых ребер, более или менее правильно чередующихся по своей ширине и степени выпуклости. У взрослых особей обычно заметны лишь наиболее выступающие и крупные ребра. Устье неправильно овальной формы, с сомкнутым краем, буровато-коричневое внутри, с белым бордюром по краю. Наружная губа довольно тонкая, волнистая, окаймлена крайней осевой лопастью. В нижней части наружной губы имеются два слегка вогнутых зубовидных выступа, из которых особенно выделяется второй от края. Внутренняя губа сильно отвернута и прижата к стенке раковины. Сифональный канал узкий, у взрослых особей обычно заросший спереди и открывающийся внизу продолговатой щелью. Сифональный вырост умеренной длины, заметно отогнут назад и иногда слегка изогнут влево. Слева от сифонального выроста основание раковины образует продолговатую складку или ложный сифон. Иногда между этой складкой и сифональным выростом заметен щелевидный пупок.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный в бухте Сивучей на юге зал. Посьета, имеет высоту раковины 96 мм, максимальный диаметр — 52, высоту последнего оборота — 71, высоту устья — 61, ширину устья — 19, длину сифонального выроста — 27 и ширину сифонального канала — 4 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропический вид. Распространен в Желтом море, в Японском море (в южной и восточной частях, а также в зал. Посьета) и у тихоокеанских берегов Японии.

Экология. Обитает от расщелин скал и ванн нижнего горизонта литорали до глубины 10 м преимущественно на скалистых и каменистых грунтах при температуре от отрицательной (зимой) до $+22\div+26^\circ$ (летом) и при солености 28—33‰. Является активным хищником.

В наших водах обнаружен только в зал. Посьета в Южном Приморье, где единичные особи этого вида встречаются как в бухтах, так и в относительно открытых участках, на скалистых и каменистых грунтах, в биоценозах *Scytosiphon lomentaria*, *Punctaria latifolia*, *Cocophora langsdorfii* + *Strongylocentrotus nudus* и *Modiolus difficilis*.

Размножение в наших водах не изучено; у берегов Японии, по данным Амие (Amio, 1963), оно происходит в мае. В процессе размножения самки откладывают кладки, состоящие из удлиненных яйцевых капсул размером $14\times 9.5\times 2.8$ мм. Первоначальное число яиц в каждой капсуле в среднем равно 1043. Диаметр яйца 0.3 мм.

Просмотрено 10 проб (15 экз.).

Отр. **TOXOGLOSSA**

Раковина без развитого перламутрового слоя, конусовидная, веретеновидная, башневидная или овально-коническая, с почти не выдающейся или сильно приподнятой спиралью, состоящей из 5—6 или более чем 12 оборотов. Устье узкое, щелевидное или грушевидное, с открытым, очень коротким или оттянутым сифональным каналом. Наружная губа устья в верхней части с вырезом различной величины и формы. Крышечка конхиолиновая, узкая, с концевым или эксцентрическим ядром, часто отсутствует. Нога крупная, с плоской подошвой. Ктенидий один, гребенчатый. Осфрадий один. Сердце с одним предсердием. Почка одна. Хобот плеуромболического типа, убирается в трубкообразно вытянутую переднюю часть головы. Глотка небольшая, без челюстей. Слюнных желез одна пара или две. Радула небольшая, состоящая из 2—5 зубов в каждом ряду. Центральный зуб обычно маленький или отсутствует; латеральные зубы (если они имеются) более крупные, чем центральный, расположены по одному с каждой стороны или отсутствуют, а краевые превращены в длинные узкие ядовитые зубы, пронизанные каналом от желез, содержащих специальный секрет. Базальная мембрана радулы развита или отсутствует. Пищеводная железа крупная, мускулистая, с длинным протоком. Желудок мешковидный, без слепого отростка. Центральная нервная система состоит из 9 сильно сближенных ганглиев. Половая система с развитым паллиальным гонодуктом и копулятивным аппаратом. Животные раздельнополые; самки часто откладывают кладки яйцевых капсул. По способу питания чаще всего специализированные хищники. В ископаемом состоянии известны с позднего мела.

Отряд включает около 8 семейств, из которых на литорали морей СССР обнаружено 1 семейство.

Сем. **BRACHY TOMIDAE**

Раковина относительно небольшая, веретеновидная или овально-веретеновидная, с приподнятым завитком и более или менее оттянутым сифональным выростом. Устье грушевидное или овально-грушевидное, со слабо или хорошо выраженной вырезкой в верхней части наружной губы и гладким тонким колюмеллярным краем. Пупок закрыт. Нога относительно крупная, двулопастная или усеченная спереди. Крышечка конхиолиновая, овально-коническая, с терминальным ядром. Радула без базальной мембраны. Формула радулы 1—0—1. Краевые зубы прямые.

Представители семейства по способу питания хищники. В ископаемом состоянии они известны с эоцена. В настоящее время распространены преимущественно в холодных, умеренных и субтропических водах.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род **OENOPOTA** Mörch, 1852

Раковина небольшая, относительно тонкостенная, овально-веретеновидной, башневидной или почти овальной формы, с коротким, почти прямым сифональным выростом. Устье узкоовальное, с едва заметной выемкой в верхней части наружной губы. Спиральная и осевая скульптура на раковине в большинстве случаев хорошо выражена. Линии роста обычно изогнуты. Крышечка тонкая, со слегка изогнутым узким концом, с конечным ядром. Краевые зубы радулы ножевидные, часто с выемкой и небольшим зубчиком у основания.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с миоцена. В настоящее время они распространены преимущественно в холодных и умеренных водах северного полушария.

Типовой вид: *Fusus pleurotomaria* Couthouy (= *Oenopota pyramidalis* Ström).

На литорали морей СССР обнаружено 2 вида.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА ОЕНОПОТА

- 1 (2). Последний оборот с угловатой периферией, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины, с 12—16 приподнятыми расставленными осевыми складками и неодинаковыми по ширине и степени выпуклости спиральными ребрами **O. (Obestoma) uchidai** (Habe, 1958) (стр. 204).
- 2 (1). Последний оборот с закругленной периферией, занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Осевые складки отсутствуют или сильно сближенные, низкие; спиральные ребрышки низкие, сближенные, почти одинаковые по величине **O. (Obestoma) schantarica** (Middendorff, 1849) (стр. 205).

Oenopota (Obestoma) uchidai (Habe, 1958) (рис. 140).

Obestoma uchidai H a b e, 1958 : 33, 34, pl. 2, fig. 33; H a b e a. I t o, 1965a : 80, pl. 30, fig. 9. *Lora uchidai* Г о л и к о в и К у с а к и н, 1962 : 328, 329.

Раковина маленькая, вытянутая, башневидная, стройная, с 5—6 отлого-угловатыми, умеренно выпуклыми оборотами. Спираль заметно приподнята. Зародышевая раковина маленькая, удлиненная, с $1\frac{1}{2}$ серыми закругленными оборотами. Последний оборот наиболее выпуклый и занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Швы между оборотами отчетливые, довольно глубокие. Раковина имеет розоватую или коричневатую окраску. Осевая скульптура состоит из отчетливых, заметно приподнятых, угловатых в своей верхней части и несколько изогнутых осевых складок, расположенных с промежутками, приблизительно равными ширине складок. На последнем обороте имеется около 12—16 таких складок. Спиральная скульптура представлена низкими, сильно уплощенными, волнистыми на осевых складках, разделенными узкими желобками ребрышками, покрывающими всю поверхность раковины за исключением эмбриональных оборотов. На верхних оборотах выделяются по своей выпуклости 2 ребра, разделяющие обороты на 3 приблизительно равные части. На последнем обороте ребрышки менее различны по величине и степени выпуклости. Устье неширокое, обратногрушевидное, желтовато-розовое внутри, постепенно сужающееся к довольно широкому сифональному каналу. Тонкая и ломкая наружная губа слегка угловата в своей верхней части. Сифон почти прямой, умеренно короткий.

Наиболее крупный из обнаруженных на литорали экземпляров, собранный в нижнем горизонте каменистой литорали бухты Крабовой на о-ве Шикотан, имеет высоту раковины 6 мм, максимальный диаметр — 3, высоту последнего оборота — 4, высоту устья — 3, ширину устья — 1.5, длину сифонального выроста — 1.4 и ширину сифонального канала — 1 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен у о-ва Хоккайдо и Южных Курильских о-вов.

Э к о л о г и я. Сублиторальный вид, выходящий в нижний горизонт литорали. Обитает на каменистых и песчаных грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+16 \div +20^\circ$ (летом) и при солёности $30-35\text{‰}$.

На литорали найдено всего 2 экземпляра *O. uchidai*, оба на о-ве Шикотан (Южные Курильские о-ва), в бухтах Димитрова и Крабовой. Моллюски найдены среди *Heterochordaria abietina* и под валунами.

В сублиторальной зоне Южных Курильских о-вов *O. uchidai* довольно обычен.

Oenopota (Obestoma) schantarica (Middendorff, 1849) (рис. 141).

Pleurotoma schantarica Middendorff, 1849 : 118, 119; — 1851 : 223, Taf. XII, fig. 17—19. *P. simplex* Middendorff, 1849 : 119; — 1851 : 223, 224, Taf. XII, Fig. 15, 16. *Bela schantarica* Tryon, 1884 : 214 (part.), pl. 34, fig. 76, pl. 29, fig. 56. *Fora simplex* Oldroyd, 1927 : 120, 121. *Obestoma simplex* Habe a. I to, 1965a : 81, Ll. 30, fig. 13, 14. *O. schantarica* Habe a. I to, 1965a : 81, pl. 30, fig. 16.

На литорали обнаружены особи var. *simplex*, отличающиеся почти полным отсутствием осевых складок.

Раковина довольно крепкая, вытянутая, веретеновидная, с 6—7 умеренно выпуклыми оборотами, разделенными четким канальчатым швом. Спираль заметно приподнята. Зародышевая раковина маленькая, прижатая, с $1\frac{1}{2}$ серыми закругленными оборотами. Последний оборот с оттянутым основанием, наиболее выпуклый и занимает около $\frac{3}{4}$ высоты раковины. Раковина имеет светло-коричневую, почти желтую или сиреневую окраску, с белой внутренней губой и сифональным выростом. Часто поверхность раковины изъедена, с белыми пятнами известкового слоя. Скульптура представлена прямыми, тонкими, нерезкими, частыми линиями роста и сильно уплощенными, низкими, густо расположенными спиральными ребрышками, разделенными узкими желобками. Лучше всего скульптура заметна на последнем обороте; у взрослых особей она нередко исчезает. Устье неширокое, вытянутое, веретеновидное, постепенно сужающееся к верхнему и нижнему краям, светло-коричневое внутри. Тонкая и ломкая наружная губа широко и равномерно закруглена и лишь в самой верхней части слегка угловата. Внутренняя губа широкая, вогнутая в средней части. Сифон почти прямой, широкий, умеренно короткий.

Высота раковины до 22 мм. Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали, имеет высоту раковины 13.8 мм, максимальный диаметр — 7.0, высоту последнего оборота — 10.5, высоту устья — 8.0, ширину устья — 4.0, длину сифонального выроста — 2.0, ширину сифонального канала — 1.0 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Распространен от мыса Барроу на севере до Прибыловых о-вов, о-ва Уруп и Шантарских о-вов на юге.

Экология. Обитает от литорали до глубины 150 м. Селится преимущественно на песчаных, илисто-песчаных и илистых грунтах, часто среди битой ракушки совместно с мшанками. На литорали единичные особи были найдены на Шантарских о-вах, в среднем горизонте на прибойных скалах.

Просмотрено 4 пробы (12 экз.).

Отр. HETEROSTOPHA

Раковина без развитого перламутрового слоя, башневидная, овальная, овально-коническая или почти дисковидная, с гетерострофными эмбриональными оборотами. Устье округлое, овальное или овально-коническое, с цельным краем, иногда с базальной или латеральной выемкой. Крышечка конхиолиновая, спиральная, с эксцентрическим ядром. Нога с плоской подошвой, иногда в передней части утолщена и несколько обособлена. Ктенидий один, гребенчатый; иногда отсутствует. Осфрадий один или отсутствует.

Сердце с одним предсердием. Почка одна. Ротовое отверстие расположено на конце длинного хобота. Глотка маленькая, с 2 слюнными железами. Радула небольшая, с 5 узкими зубами в каждом ряду или полностью атрофирована. Центральная нервная система из 9 ганглиев. Хиастоневрия ясно выражена или у мелких форм почти не заметна. Половая система с развитым паллиальным гонодуктом, существенно усложненная у гермафродитных форм, более простая у раздельнополюх.

По способу питания и поведения в пределах отряда наблюдается переход от свободноживущих, относительно подвижных хищников к эктопаразитам и факультативным эндопаразитам. Исключительно морские формы. В ископаемом состоянии известны с триаса.

Отряд включает около 6 семейств, из которых на литорали морей СССР обнаружено 1 семейство.

Сем. TURBONILLIDAE

Раковина небольшая, овальная, овально-коническая, башневидная, узкоконическая или почти цилиндрическая. Гетерострофные эмбриональные обороты обычно почти полностью или частично прикрыты дефинитивными. Устье снизу закругленное или с неясным желобком. Столбик с одной небольшой складкой на колюмеллярном крае устья или почти гладкий. Крышечка с небольшим числом оборотов спирали. Передний конец ноги утолщен. Голова с уховидными или коническими щупальцами, у внутренней стороны которых находятся глаза. Радула и ктенидий отсутствуют. Копулятивный аппарат втяжной. Гермафродиты. По способу питания хищники и эктопаразиты.

Представители семейства в ископаемом состоянии известны с мела. В настоящее время они распространены во всех широтах Мирового океана.

Около 100 родов.

На литорали морей СССР обнаружено 6 родов.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМ. TURBONILLIDAE

- 1 (4). Раковина без выраженных осевых складок или приподнятых спиральных ребер.
- 2 (3). Parietalный край устья не отвернут, с хотя бы небольшим утолщением, складкой или зубцом на столбике. Базальный край устья не выдается *Odostomia* Fleming, 1817 (стр. 207).
- 3 (2). Parietalный край устья отвернут, гладкий. Базальный край устья выступает *Liostomia* G. O. Sars, 1878 (стр. 210).
- 4 (1). Раковина с осевыми складками или приподнятыми спиральными ребрами.
- 5 (6). Раковина менее чем с 5 быстро нарастающими оборотами; последний оборот занимает более $\frac{4}{5}$ высоты раковины *Phasianema* Wood, 1842 (стр. 210).
- 6 (5). Раковина более чем с 6 медленно нарастающими оборотами; последний оборот занимает менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины.
- 7 (8). Раковина с выпуклыми, закругленными оборотами, которых у взрослых особей не более 8. Высота раковины превышает ее максимальный диаметр не более чем в 2.2 раза и высоту последнего оборота не более чем в 1.8 раза *Iolaea* A. Adams, 1867 (стр. 211).
- 8 (7). Раковина с 8—12 цилиндрическими или усеченно-коническими оборотами. Высота раковины превышает ее максимальный диаметр более чем в 2.5 раза и высоту последнего оборота более чем в 2 раза.

- 9 (10). Обороты уплощенные, усеченно-конические, орнаментированы резкими спиральными ребрами; осевых складок нет *Cingulina* A. Adams, 1860 (стр. 212).
- 10 (9). Обороты слегка выпуклые, цилиндрические, орнаментированные (хотя бы на верхних оборотах) низкими осевыми складками *Pyrgolampros* Sacco, 1892 (стр. 213).

Род *ODOSTOMIA* Fleming, 1817

Раковина овальная, овально-коническая или башневидная, почти гладкая, с тонкой спиральной исчерченностью или с нитевидными спиральными желобками. Устье овальное, суженное в верхней части, иногда с выступающим базальным краем, не сомкнуто на парietальном крае. Пупок в виде узкой щели или полностью закрыт. Столбик с небольшой складкой, иногда почти незаметной. Крышечка тонкая, с медиальным спиральным желобком. Нога уплощенная, спереди утолщенная, двулопастная. Голова широкая, с 2 коническими щупальцами. Представители рода в ископаемом состоянии известны с палеогена.

Типовой вид: *Turbo plicata* Montagu.

На литорали морей СССР обнаружено 4 вида, относящихся к 3 под родам.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА *ODOSTOMIA*

- 1 (2). Раковина без спиральной скульптуры; имеются лишь тончайшие линии нарастания . . . *O. (Odostomia) fujitanii* Yokoyama, 1927 (стр. 207).
- 2 (1). Раковина с микроскопической спиральной исчерченностью или спиральными расставленными желобками.
- 3 (6). Раковина с микроскопической спиральной исчерченностью; расставленных спиральных желобков нет. (Подрод *Evalea*).
- 4 (5). Периферия оборотов слегка угловата; на парietальном крае устья имеется зубец; высота раковины превышает ее максимальный диаметр более чем в 2 раза *O. (Evalea) culta* Dall et Bartsch, 1906 (стр. 208).
- 5 (4). Периферия оборотов закруглена; парietальный край устья с небольшой складкой; высота раковины превышает ее максимальный диаметр менее чем в 2 раза . . . *O. (Evalea) sitkaensis* Clessin, 1900 (стр. 209).
- 6 (3). Раковина с расставленными спиральными желобками; частой спиральной исчерченности нет *O. (Menestho) exarata* A. Adams, 1861 (стр. 209).

Odostomia (Odostomia) fujitanii Yokoyama, 1927 (рис. 142).

Yokoyama, 1927: 419, 420, pl. XLVII, fig. 15; Голиков и Скарлато, 1967a: 69, 70, рис. 50; Голиков и Кусякин, 1974: 296.

Раковина небольшая, крепкая, с 5 1/2 умеренно или слабо выпуклыми, быстро нарастающими оборотами, разделенными тонким, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина маленькая, с 1 1/2 слабо выступающими оборотами. Последний оборот выпуклый, с закругленной периферией, занимает около 2/3 высоты раковины. Раковина имеет желтоватую, желтовато-белую или грязно-белую окраску. Скульптура представлена только тонкими, нерезкими линиями нарастания. Устье овальное, с тонкой наружной губой и умеренно развитым парietальным выступом.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на о-ве Шикотан в зарослях *Zostera marina*, имеет высоту раковины 5.0 мм, максимальный диаметр — 2.4, высоту последнего оборота — 3.2, высоту устья — 2.1 и ширину устья — 1.4 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкорореальный вид. Обнаружен в водах СССР у берегов Южного Приморья и Южных Курильских о-вов. Описан из верхнеплиоценовых отложений о-ва Хонсю в окрестностях Токио.

Экология. Обитает от среднего и нижнего горизонтов литорали и литоральных ванн до глубины 6—8 м (изредка до 22—25 м) на разнообразных грунтах, как правило, среди водорослей и морских трав, при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+16 \div +22^\circ$ (летом) и при солености 28—34‰. Является эктопаразитом двустворчатых моллюсков.

В пределах литоральной зоны нередко встречается в бухтах о-ва Шикотан на скалистых, каменистых и илисто-песчаных грунтах, в группировках ламинариевых, морских трав, *Fucus evanescens*, *Ulvacea*, *Chthamalus dalli* и др. Единичные особи найдены на *Zostera marina* в лагуне Буссе на юге о-ва Сахалин.

В верхней сублиторали, помимо о-ва Шикотан и Южного Сахалина (зал. Анива и зал. Терпения), *O. fujitani* весьма обычна в Южном Приморье на глубине 0.5—8 м в биоценозах *Crenomytilus grayanus*+*Arca boucardi* (где паразитирует на арках и достигает плотности поселений 35 экз./м²), *Patinopecten yessoensis*+*Modiolus difficilis*; *Zostera marina*+*Spisula sachalinensis* и других. Значительно реже встречается там же на глубине до 19—25 м.

Просмотрено 57 проб (435 экз.).

Odostomia (Evalea) culta Dall et Bartsch, 1906 (рис. 143).

Dall a. Bartsch, 1906 : 361, pl. XXVI, fig. 9; Habe, 1964 : 129, pl. 41, 6, fig. 9; Голиков и Скарлато, 1967a : 70, рис. 51; Голиков и Кусакин, 1974 : 296.

Раковина довольно стройная, с $6\frac{1}{2}$ медленно нарастающими, умеренно выпуклыми оборотами, разделенными канальчатым, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина довольно крупная, с $1\frac{1}{2}$ уплощенными, планорбоидными, несколько погруженными оборотами. Последний оборот со слегка угловатой периферией и выпуклым удлинённым основанием. Окраска раковины варьирует от грязно-белой до желтовато-белой. Скульптура представлена тонкими линиями нарастания и заметной лишь при увеличении спиральной исчерченностью. Устье продолговато-овальной формы с заостренным верхним краем и несколько оттянутое, закругленное внизу. Наружная губа с заостренным краем, тонкая и ломкая. Внутренняя губа слегка приподнятая и отвернутая наружу. На париетальном крае устья имеется отчетливый зубец. Иногда на основании раковины заметен тонкий щелевидный пупок.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали зал. Посыета, имеет высоту раковины 5.6 мм, максимальный диаметр — 2.6, высоту последнего оборота — 3.5, высоту устья — 2.3 и ширину устья — 1.6 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкорореальный вид. Обнаружен у о-ва Хоккайдо, Южных Курильских о-вов и в северо-западной части Японского моря.

Экология. Обитает от среднего горизонта литорали до глубины 2—3 м преимущественно на скалистых, каменистых и гравийно-галечных грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+16 \div +25^\circ$ (летом) и при солености 18—34‰.

В пределах литоральной зоны единичные особи *O. culta* обнаружены на о-ве Шикотан, на юго-западном побережье Сахалина (в районе Сергеевки) и в Приморье от зал. Посыета на юге до зал. Чихачева на севере, под камнями, в зарослях морских трав *Zostera* и *Phyllospadix* и водорослей *Sargassum miyabei* и *S. pallidum*.

В верхней сублиторали *O. culta* встречается в этих же биоценозах, а также в биоценозе *Phyllospadix iwatensis* + *Strongylocentrotus nudus*, где плотность поселения моллюсков этого вида достигает 10 экз./м².

Просмотрено 15 проб (131 экз.).

Odostomia (Evalea) sitkaensis Clessin, 1900 (рис. 144).

Odostomia sitkaensis Clessin, 1900: 121, pl. XXX, fig. 1. *O. (Evalea) sitkaensis* Dall a. Bartsch, 1906: 360, pl. XVII, fig. 8; Голиков и Кусакин, 1974: 296.

Раковина небольшая, довольно стройная, с 5 умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными вдавленным, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, с одним оборотом, несколько погруженная в первый дефинитивный оборот. Последний оборот с выпуклым закругленным, удлиненным основанием, занимает немного менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Раковина имеет желтовато-белую окраску. Скульптура представлена тонкими линиями нарастания и волнистой, почти микроскопической спиральной исчерченностью. Устье довольно широкое, овальное, заостренное наверху. Наружная губа тонкая, закругленная. Внутренняя губа умеренно утолщена, с небольшой складкой в средней части.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали о-ва Симушир, имеет высоту раковины 4.0 мм, максимальный диаметр — 2.0, высоту последнего оборота — 2.5, высоту устья — 1.5 и ширину устья — 1.0 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен у западных и южных берегов Аляски, у Алеутских, а также Северных и Средних Курильских островов.

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в верхней сублиторали при температуре воды от $-1 \div +3^\circ$ (зимой) до $+4 \div +12^\circ$ (летом) и при солености, близкой к нормальной морской. 3 особи этого вида были обнаружены на скалистой литорали островов Симушир и Парамушир, одна из них была снята со слоевица ламинарии.

Просмотрено 3 пробы (3 экз.).

Odostomia (Menestho) exarata A. Adams, 1861 (рис. 145).

Menestho exarata A. Adams, 1861b: 303; Голиков и Кусакин, 1974: 296. *Odostomia (Menestho) exarata* Dall a. Bartsch, 1906: 357, 358, pl. XIX, fig. 3, 7. *O. (Menestho) exarata* Голиков и Скарлато, 1967a: 71, рис. 52.

Раковина небольшая, довольно стройная, с 5—6 умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными отчетливым, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина у всех имеющихся в нашем распоряжении экземпляров деколлирована. Последний оборот с выпуклым закругленным основанием, занимает немного менее $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Окраска раковины молочно-белого или грязно-белого цвета. Скульптура состоит из тонких линий нарастания и сильно уплощенных, разделенных узкими желобками шнуров, которые приблизительно равны собой по ширине. На предпоследнем обороте число шнуров обычно составляет 6—7. Устье широкое, неправильно овальной формы, слегка скошенное. Наружная губа тонкая, ломкая, закругленная. Внутренняя губа слегка приподнята и отвернута наружу, без заметной париетальной складки, переходит в тонкий каллус.

Наиболее крупный экземпляр, найденный в бухте Киевка в Приморье, имеет высоту раковины 6 мм. На литорали обычны особи, у которых высота раковины 3.2 мм, максимальный диаметр — 1.7, высота последнего оборота — 2.1, высота устья — 1.4 и ширина устья — 0.9 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен в северо-западной части Японского моря, у о-ва Хоккайдо и у Южных Курильских о-вов.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 45—46 м преимущественно на песчаных, илисто-песчаных и илистых грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+16^{\circ}$ — $+22^{\circ}$ (летом) и при солености 9—34‰.

В пределах литоральной зоны единичные особи *O. exarata* были найдены в зарослях *Zostera japonica* на тихоокеанском побережье о-ва Шикотан, в бухте Экспедиции зал. Посыета в Южном Приморье и в бухте Клевка в Среднем Приморье. В верхней сублиторали, кроме того, найдена в биоценозе *Luidia quinaria*+*Anadara broughtoni* на глубине 5—6 м, в скоплениях *Crenomytilus grayanus* на глубине 1.5—3 м и в других местообитаниях. Просмотрено 40 проб (160 экз.).

Род LIOSTOMIA G. O. Sars, 1878

Раковина тонкостенная, овальная, с погруженным эмбриональным оборотом, почти гладкая или с микроскопической спиральной исчерченностью. Устье овальное, широкое, с гладким париетальным краем, с выступающей базальной частью. Пупок щелевидный.

Представители рода распространены в умеренных водах северного полушария.

Типовой вид: *Rissoella eburnea* Stimpson.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Liostomia beringensis Golikov et Kussakin, sp. n. (рис. 146).

Раковина яйцевидной формы, с $4\frac{1}{2}$ умеренно выпуклыми, медленно нарастающими закругленными оборотами, разделенными тонким, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина крупная, молочно-белая, содержит всего один оборот, в верхней части повернута и слегка погружена в первый дефинитивный оборот. Последний оборот с удлиненной периферией и умеренно выпуклым основанием, занимает около $\frac{2}{3}$ высоты раковины. Поверхность раковины имеет серовато-белую окраску. Скульптура состоит только из очень тонких, слегка изогнутых линий нарастания. Устье каплевидной формы, заостренное сверху и овальное внизу. Наружная губа ломкая, закругленная. Внутренняя губа с тонким, гладким каллусом, в нижней части отогнута и слегка вывернута наружу.

Высота раковины голотипа 3.3 мм, максимальный диаметр — 1.5, высота последнего оборота — 2.2, высота устья — 1.4, ширина устья — 1 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Командорские о-ва (о-в Беринга).

Экология. Единственный экземпляр обнаружен в нижнем горизонте литорали среди ризоидов ламинарий при температуре воды около $+8^{\circ}$ и солености 33‰.

Род PHASIANEMA Wood, 1842

Раковина округло-овальная, крепкая, с 3—4 быстро нарастающими оборотами, из которых последний занимает более $\frac{4}{5}$ высоты раковины. Скульптура с резкими приподнятыми спиральными ребрышками. Устье большое, с сомкнутым краем, с одним зубом на париетальном крае, иногда выраженным лишь в виде небольшого локального утолщения.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с миоцена.

Типовой вид: *Turbo costulatum* Brocchi (= *Phasianema sulcatum* S. Wood).

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Phasianema phycophyllum Golikov et Kussakin, 1967 (рис. 147).

Голиков и Скарлато, 1967а : 72, рис. 54.

Раковина небольшая, округло-овальная, крепкая, с 3 быстро нарастающими, умеренно выпуклыми закругленными оборотами, разделенными глубоким вдавленным швом. Зародышевая раковина маленькая, с одним завернутым оборотом. Последний оборот сильно выпуклый, с закругленной периферией и удлиненным выпуклым основанием, занимает большую часть высоты раковины. Раковина имеет желтовато-белый цвет. Скульптура состоит из тонких линий роста и приподнятых закругленных спиральных ребер, разделенных приблизительно равными ребрам по ширине промежутками. На последнем обороте имеется около 12 таких ребер. Устье большое, овальной формы, заостренное в верхней части и с заметно отвернутым наружу нижним краем, серовато-белое внутри. Наружная губа с заостренным, волнистым в соответствии со спиральной скульптурой краем. Внутренняя губа утолщенная, с зубовидным выступом в средней части. У отворота внутренней губы заметен очень узкий щелевидный пупок.

Голотип, собранный в бухте Экспедиции (зал. Посыета в Южном Приморье) на листьях *Sargassum pallidum*, имеет высоту раковины 2.8 мм, максимальный диаметр — 2.0, высоту последнего оборота — 2.5, высоту устья — 2.0 и ширину устья — 1.0 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский, по-видимому, низкобореальный вид. Обнаружен пока только у берегов Южного Приморья (СССР).

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали и литоральных ванн до глубины 3—4 м преимущественно на слоевищах водорослей и листьях морских трав при температуре воды от отрицательной (зимой) до +20—+22° (летом) и при солёности 28—33‰. Селится как в открытых, так и в полузакрытых бухтах зал. Петра Великого. На листьях филоспадикса в биоценозе *Phyllospadix iwatensis* + *Strongylocentrotus nudus* плотность поселений *Ph. phycophyllum* достигает 20 экз./м². Единично встречен также в биоценозе *Sargassum pallidum* + *Arca boucardi*, среди *Zostera japonica* и *Monostroma*.

Просмотрено 10 проб (13 экз.).

Род IOLAEA A. Adams, 1867

Раковина стройная, овально-коническая, с 6—8 медленно нарастающими, более или менее выпуклыми оборотами, со спиральной скульптурой в виде приподнятых ребрышек. Последний оборот с выпуклым основанием, занимает немного более половины высоты раковины. Устье широкое, неправильно овальной формы, с тонкой наружной губой и небольшой, иногда неясной складкой на столбике.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с плейстоцена.

Типовой вид: *Iolaea scitula* A. Adams.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Iolaea dubia Golikov et Kussakin, 1967 (рис. 148).

Голиков и Скарлато, 1967а : 77, 78, рис. 64; Голиков и Кусакин, 1974 : 296.

Раковина тонкостенная, с 1½ выпуклыми, слегка приподнятыми в верхней части оборотами, разделенными тонким, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина маленькая, слегка погруженная, с 1½ гладкими закругленными оборотами. Последний оборот с выпуклым основанием, занимает немного более половины высоты раковины. Раковина имеет грязно-белую

окраску. Скульптура состоит из отчетливых, с уплощенной вершиной спиральных гребней, в промежутках между которыми имеются приподнятые, расположенные с относительно широкими промежутками линии роста. На первом постэмбриональном обороте имеется 2 сравнительно узких спиральных гребня; на следующих двух оборотах — по 3 гребня, а на предпоследнем — 5 гребней. Верхний и нижний гребни на предпоследнем обороте развиты слабее других и непосредственно примыкают ко шву. На последнем обороте имеется 9 гребней, из которых 4 на основании немного уже других и ближе расположены друг к другу. Устье широкое, неправильно овальной формы, с просвечивающей наружной скульптурой. Наружная губа широко закругленная, тонкая, ломкая, в соответствии со спиральной скульптурой слегка волнистая. Внутренняя губа приподнятая, слегка вывернута наружу. Пупок открытый.

Голотип, найденный в зал. Посыета у относительно открытых берегов, имеет высоту раковины 3 мм, максимальный диаметр — 1.5, высоту последнего оборота — 1.8, высоту устья — 1.0 и ширину устья — 0.8 мм.

Просмотр других особей вида показал заметную изменчивость ширины промежутков между спиральными гребнями и степени выпуклости оборотов. Молодые особи имеют более коническую раковину, с менее выпуклыми и почти не угловатыми в верхней части оборотами.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Обнаружен в водах СССР у берегов Южного Приморья и Южных Курильских о-вов.

Э к о л о г и я. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 10 м преимущественно на скалистых, реже галечно-песчаных и илисто-песчаных грунтах, обычно среди водорослей и морских трав, при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+16 \div +22^\circ$ (летом) и при солености $32-34.5\text{‰}$.

Единичные особи на литорали были найдены в зал. Петра Великого и на охотоморском побережье о-ва Кунашир, на *Sargassum miyabei* и среди *Zostera japonica*. В верхней сублиторали *I. dubia* найден, кроме того, среди друз мидий в биоценозе *Crenomytilus grayanus*+*Desmarestia viridis* на глубине 6—10 м, *Sargassum pallidum*+*Arca boucardi* на глубине 2—3 м, а также среди зарослей *Phyllospadix iwatensis* на глубине 1—3 м и поселений *Modiolus difficilis* на глубине 5—6 м.

Просмотрено 17 проб (29 экз.).

Род CINGULINA A. Adams, 1860

Раковина почти шиловидная, стройная, высокая, с 10—12 медленно нарастающими уплощенными оборотами, орнаментированными приподнятыми спиральными ребрами. Последний оборот занимает менее половины высоты раковины.

Устье неправильно овальной формы, без выраженной париетальной складки. Пупок закрыт.

Представители рода обитают в субтропических и умеренных водах Тихого океана. В ископаемом состоянии они известны с эоцена.

Типовой вид: *Cingulina circinata* A. Adams.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Cingulina cingulata (Dunker, 1860) (рис. 149).

Turbonilla cingulata Dunker, 1860 : 239; Tryon, 1886 : 338, pl. 76, fig. 35. *Cingulina cingulata* Wenz, 1941 : 867, Abb. 2546; Habea. Ito, 1965a : 86, pl. 31, fig. 13; Голиков и Скарлато, 1971 : 198, 199, рис. 9.

Раковина шиловидная, стройная, высокая, у взрослых особей с 11—12 слабо выпуклыми цилиндрическими оборотами, разделенными тонким,

слегка вдавленным швом. Обороты переходят один в другой, не образуя заметного плеча. Последний оборот с заметно выпуклым основанием, занимает около $\frac{1}{3}$ высоты раковины. Зародышевая раковина маленькая, с 1 оборотом, развернутым перпендикулярно к оси раковины. Раковина имеет серовато-белую или молочно-белую окраску. Скульптура состоит из приподнятых с уплощенной вершиной спиральных ребер и расставленных, заметных в промежутках между ребрами осевых линий роста. Спиральные ребра расположены с промежутками, примерно равными ширине ребер или слегка более широкими. На верхних 2—3 дефинитивных оборотах имеется по 2 спиральных ребра; на оборотах завитка их по 3, причем верхнее предшовное ребро немного слабее других. На последнем обороте число спиральных ребер составляет 7—8; из них верхние 4 хорошо развитых ребра находятся на верхней части и периферии последнего оборота, а 3—4 значительно более узких и сближенных ребрышка — на основании раковины. Устье неправильно овальной формы, суженное и заостренное в верхней части. Наружная губа тонкая и ломкая, волнистая в соответствии со спиральной скульптурой. Внутренняя губа без париетальной складки. Пупок закрыт.

Наиболее крупный экземпляр из зал. Посьета, обнаруженный в полузакрытой бухте у уреза воды в отлив на камнях среди водорослей, имеет высоту раковины 6.7 мм, максимальный диаметр — 1.8, высоту последнего оборота — 2.3, высоту устья — 1.4 и ширину устья — 0.9 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропический вид, заходящий в низкобореальные воды. Обнаружен в Японском море у островов Кюсю и Хонсю и в зал. Посьета.

Экология. Сведения по экологии имеются лишь для зал. Посьета. В пределах этого залива моллюски обнаружены как в относительно открытых участках, так и в защищенных бухтах преимущественно на скалистых и каменистых грунтах, среди мелких водорослей и морских трав, от нижнего этажа нижнего горизонта литорали до глубины 5—6 м при температуре от -0.7° (зимой) до $+22^{\circ}$ (летом) и при солёности 32—33.5‰. В пределах ареала обитает в среднем при температуре от -1.2° (на севере) до $+12^{\circ}$ (на юге) зимой и от $+20^{\circ}$ (на севере) до $+25^{\circ}$ (на юге) летом. Экология размножения не известна. В зимний период не совершает заметных миграций и остается в свойственных виду биотопах в состоянии холодового оцепенения. Осенью особи *C. cingulata* обнаружены в куту открытой бухты Миносок в составе биоценоза *Crenomytilus grayanus*+*Modiolus difficilis* (плотность поселения *C. cingulata* 15 экз./м²); зимой и весной — в составе биоценоза *Strongylocentrotus nudus*+*Patiria pectinifera* у относительно открытых берегов залива и среди водорослей у уреза воды в отлив. В полузакрытой бухте плотность поселения *C. cingulata* 5 экз./м². Самые мелкие особи этого вида (высота раковины около 3 мм) обнаружены в составе популяций осенью, а самые крупные (высота раковины 6.8 мм) — весной. Всего из зал. Посьета просмотрено 3 пробы (8 экз.).

Род PYRGOLAMPROS Sacco, 1892

Раковина стройная, почти цилиндрическая, с 8—12 слабо выпуклыми, медленно нарастающими оборотами, орнаментированными низкими осевыми складками, а иногда и тонкой спиральной исчерченностью. Перистракум окрашенный. Последний оборот с угловатой периферией, занимает менее половины высоты раковины. Устье неправильно овальной формы, с приподнятым и прижатым париетальным краем без выраженной складки на столбике. Пупок закрыт.

Представители рода распространены в субтропических и умеренных водах северной части Тихого океана. В ископаемом состоянии они известны с эоцена.

Типовой вид: *Turbonilla (Pyrgolampros) mioperplicatula* Sacco.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Pyrgolampros rufofasciata (Smith, 1875) (рис. 150).

Stylopsis rufo-fasciata E. Smith, 1875 : 103; Трун, 1886 : 344. *Turbonilla (Pyrgolampros) vladivostokensis* Бартш, 1929 : 135, табл. IV, рис. 2. *T. (Pyrgolampros) petri* Бартш, 1929 : 135, 136, табл. IV, рис. 3. *T. (Pyrgolampros) acosta* Бартш, 1929 : 137. *Derjuginella rufofasciata* Набеа. Ито, 1965а : 86, pl. 31, fig. 12. *Pyrgolampros vladivostokensis* Голиков и Скарлато, 1967а : 76, 77, рис. 62. *P. petri* Голиков и Скарлато, 1967а : 77, рис. 63. *P. rufofasciata* Голиков и Кусакин, 1974 : 297.

Раковина стройная, вытянутая, у наиболее крупных экземпляров с 9—10 слегка выпуклыми на большей своей части и заметно сужающимися перед швом, медленно нарастающими оборотами, разделенными тонким, довольно глубоким прижатым швом. Зародышевая раковина небольшая, с одним повернутым по отношению к оси раковины грязно-белым оборотом. В большинстве случаев она деколлирована. Последний оборот с закругленной, слегка угловатой периферией и выпуклым основанием, занимает несколько менее половины высоты раковины. Раковина имеет желтовато-белую окраску с каштаново-коричневыми, коричневыми, желтовато-коричневыми или бледно-красновато-бурыми спиральными полосами. На верхних оборотах обычно имеются 2 такие полосы, часто сливающиеся в нижней части оборотов в один широкий пояс. На последнем, а часто и на предпоследнем оборотах обычно расположены 3, редко 4 цветные спиральные полосы. Скульптура представлена тонкими линиями нарастания, низкими, часто расположенными осевыми складками и микроскопической спиральной исчерченностью. Осевые складки на верхних оборотах доходят до конца оборотов, а на последних оборотах часто слабо выражены и у крупных особей иногда плохо заметны. Иногда складки несколько сглажены и на верхних оборотах. Спиральная исчерченность наиболее отчетлива на основании, всегда лишенном осевых складок. Устье неправильно овальной формы, заостренное в верхней части, слегка оттянутое и закругленное снизу, с несомкнутым краем, с тремя яркими цветными полосами внутри. Наружная губа тонкая, ломкая, резко закругляется в нижней части. Внутренняя губа заметно приподнята и слегка отвернута наружу. Пушок закрыт. Высота раковины до 16.9 мм.

Наиболее крупный экземпляр с литорали, обнаруженный в лужицах на плоских скалах на о-ве Кунашир, имеет высоту раковины 4.9 мм, максимальный диаметр — 1.8, высоту последнего оборота — 2.5, высоту устья — 1.5, диаметр устья — 1.0 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен у берегов северной Японии, а в водах СССР у Южных Курильских о-вов, Приморья на север до Татарского пролива и в зал. Анива на юге Сахалина.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 196 м преимущественно на песчаных и илесто-песчаных грунтах при температуре от $-1 \div +6^{\circ}$ (зимой) до $+18 \div +24^{\circ}$ (летом) и при солености 28—35‰.

В пределах литоральной зоны единичные особи *P. rufofasciata* обнаружены лишь в ваннах на юго-западном побережье о-ва Сахалин (в районе Сергеевки), в зал. Анива и на охотоморском берегу о-ва Кунашир.

Просмотрено 44 пробы (154 экз.).

Отр. НОМОЕОСТРОПНА

Раковина небольшая, блестящая, коническая, шиловидная, башневидная или почти шаровидная, иногда с изогнутой осью; у многих паразитических форм редуцирована. Устье с цельным краем, без усложнений. Крышечка конхиолиновая, спиральная; у форм с редуцированной раковиной и ногой отсутствует. Нога удлиненная, выдающаяся вперед. Мантийный комплекс органов представлен ктенидием и осфрадием. В передней части развивается ложная мантия, достигающая за счет ноги максимального выражения у паразитических форм. Сердце с одним предсердием; почка одна. У некоторых эндопаразитических безраковинных форм органы мантийного комплекса почти полностью утрачены. Ротовое отверстие расположено на втяжном акромболическом хоботе. Глотка маленькая, без челюстей и в большинстве случаев без радулы и слюнных желез. Желудок в большей или меньшей степени редуцирован. Кишечник короткий, упрощенный. Центральная нервная система у раковинных форм состоит из 9 сближенных ганглиев. Хиаstoneврия ясно выражена. У специализированных паразитов нервная система сильно упрощена. Половая система с развитым паллиальным гонодуктом. Животные или раздельнополые (часто с резким половым диморфизмом), или гермафродиты. В большинстве случаев комменсалы, эктопаразиты или эндопаразиты иглокожих.

Представители отряда в ископаемом состоянии известны с мела.

На литорали морей СССР обнаружено 1 семейство.

Сем. EULIMIDAE

Раковина обычно белая или серовато-белая, блестящая, овально-коническая, коническая или шиловидная, нередко с изогнутой осью, с умеренно выпуклыми или плоскими оборотами, разделенными тонким швом. Пупок обычно закрыт. Устье грушевидное, иногда сильно суженное. Столбик гладкий. Голова несет удлиненные узкие щупальца с глазами у их основания. Нога удлиненная, выдающаяся вперед. Крышечка конхиолиновая, спиральная, с эксцентрическим ядром. Мантийный комплекс органов развит. Осфрадий двоякоперистый. Хобот длинный. Радула состоит из большого числа мелких заостренных зубчиков или — чаще — отсутствует. Самцы имеют развитый пенис. Животные раздельнополые. В ископаемом состоянии известны с позднего мела.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род *BALCIS* Leach in : Gray, 1847

Раковина стройная, блестящая, с 7—12 уплощенными или слабо выпуклыми, медленно нарастающими оборотами, разделенными тонким поверхностным швом, окаймленным гладким или морщинистым кантиком. Устье удлиненно-овальное, суженное сверху, закругленное снизу. Радула отсутствует.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с позднего мела.

Типовой вид: *Balcis montagui* Leach.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Balcis randolphi (Vanatta, 1899) (рис. 151).

Melanella randolphi Vanatta, 1899 : 256, pl. 11, fig. 13, 14; Bartsch, 1917 : 312, pl. 37, fig. 4; Dall, 1921 : 118; — 1925 : 20, pl. 9, fig. 7; Oldroyd, 1927 : 76, pl. 40, fig. 4; Голиков и Кусакин, 1962 : 288.

Раковина небольшая, стройная, довольно крепкая, с 7—8 слабо выпуклыми, медленно нарастающими оборотами, разделенными тонким, слегка прижатым швом. Зародышевая раковина закругленная, умеренного размера, стекловидно-белая. Последний оборот удлиненный, с плавно закругленным основанием, занимает около половины высоты раковины. Раковина имеет голубовато-белый цвет. Сквозь стенки раковины у живых особей просвечивает желтое или оранжевое тело. Скульптура не выражена. Устье удлиненно-овальной формы, суженное и заостренное в верхней части и закругленное внизу. Наружная губа тонкая, слегка выступающая в средней части. Внутренняя губа с гладким каллусом, слегка наплывающим на прилежащую стенку последнего оборота.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на о-ве Симушир, имеет высоту раковины 6 мм, максимальный диаметр — 2.2, высоту последнего оборота — 3, высоту устья — 1.8 и ширину устья — 1.2 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Обнаружен в зал. Пюджет-Саунд, у берегов Аляски, у Алеутских, Командорских и Средних Курильских островов.

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в самой верхней сублиторали среди камней, водорослей и на скалах при температуре воды от -1.0° — $+3^{\circ}$ (зимой) до $+4^{\circ}$ — $+14^{\circ}$ (летом) и при солености 32—34‰. Селится преимущественно на прибойных мысах и рифах, часто в группировке *Alaria angusta*+*Laminaria longipes*+*Rhodymenia* aff. *palmata*. На прибойных рифах в нижнем горизонте литорали о-ва Беринга плотность поселений *B. randolphi* достигает 30 экз./м².

Просмотрена 1 проба (3 экз.).

Подкласс OPISTHOBRANCHIA

Раковина разнообразной формы или отсутствует. Мантийный комплекс асимметричен. Мантийная полость небольшая, лежит на правой стороне тела или полностью редуцирована. Сердце с одним предсердием, расположенным позади желудочка; почка одна. Ктенидий один, складчатый или отсутствует. Гипобранхиальная железа и осфрадий непарные или отсутствуют. Центральная нервная система состоит из 6—11 ганглиев. У примитивных форм коннективы длинные и нередко наблюдается хиастонервия. У высших форм ганглии тесно сближены и хиастонервия не выражена. Гермафродиты или — в редчайших случаях — раздельнополы. Оплодотворение внутреннее.

На литорали морей СССР из раковинных моллюсков обнаружены представители 1 отряда.

Отр. СЕРФАЛАСПИДЕА

Раковина имеется, обычно тонкостенная, инволютная, округло-овальной, овально-веретеновидной, цилиндрической или свиткообразной формы. Завиток приподнят слабо или погруженный, так что последний оборот занимает всю или большую часть высоты раковины. Эмбриональные обороты гетерострофные. У примитивных форм имеется тонкая конхиолиновая крышечка; у продвинутых форм она отсутствует. Раковина в большинстве случаев частично или полностью прикрывается мантией. Нога удлиненная, часто с боковыми расширениями. Голова лишена щупалец и покрыта большим головным щитом. Боковые лопасти этого щита иногда в передней части вытягиваются в щупальцевидные придатки. Мантийная полость небольшая, открывается на правой стороне тела. Ктенидий маленький, листовидный.

Осфрадий округлый. Сердце с одним предсердием, лежащим позади желудка. Ротовое отверстие расположено на нижней стороне головы. Глотка небольшая, с 2 челюстями или — реже — без них. Слюнных желез 1 пара. Радула короткая, со значительным числом обычно сходных по форме зубов в каждом ряду, из которых выделяется лишь центральный; иногда число зубов в ряду невелико или радула отсутствует. Желудок мешковидный, без слепого отростка, с 2—3 рядами пластинок внутри или без придатков. Центральная нервная система состоит из 11 ганглиев; церебральные и плевральные ганглии сливаются. У примитивных форм коннективы относительно длинные и наблюдается хиастоневрия; у продвинутых форм хиастоневрия исчезает. Половая система с развитым паллиальным гонодуктом. Копулятивный аппарат имеется. Половых отверстий 2 или 3, часто связанных наружной ресничной бороздой. Гермафродиты.

В ископаемом состоянии известны с карбона.

Отряд включает 14 семейств, из которых на литорали морей СССР обнаружены 2 семейства.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТР. CEPHALASPIDEA

- 1 (2). Раковина с более или менее приподнятыми оборотами, не закрыта полностью мантией. Устье занимает часть высоты последнего оборота
 Acteocinidae (стр. 217).
- 2 (1). Раковина с полностью погруженным завитком, целиком закрыта мантией. Устье занимает всю высоту раковины
 Philinidae (стр. 218).

Сем. АСТЕОЦИНАЕ

Раковина небольшая, цилиндрической, овально-цилиндрической или овальной формы, с умеренно выдающейся или почти полностью погруженной спиралью, закругленные обороты которой разделены углубленным канальчатым швом. Устье удлиненное и узкое, расширяющееся книзу, занимает не всю высоту последнего оборота, закругленное сверху. Столбик со складкой или почти гладкий. Пупок закрыт или очень узкий. Нога короче высоты раковины. Крышечка отсутствует. Головной щит квадратный, продолжается в два щупальцевидных выроста, у основания которых имеются глаза. Радула имеется, жевательный желудок снабжен 3 овальными бугорчатыми пластинками.

Представители семейства в ископаемом состоянии известны с юры.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род АСТЕОЦИНА Gray, 1847

Раковина овально-цилиндрическая или овальная, со слегка или умеренно выдающейся спиралью. Устье расширенное и закругленное внизу, с тонкой и часто слегка завернутой наружной губой и не утолщенной снизу внутренней губой. Столбик вогнутый, с 1 складкой. Радула с небольшим центральным зубом, имеет с каждой стороны по 1 большой пластинке, режущая часть которой с внутренней стороны или с обеих сторон снабжена зубчиками. Представители рода питаются преимущественно фораминиферами. В ископаемом состоянии известны с эоцена.

Типовой вид: *Tornatina voluta* Quoy et Gaimard.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Acteocina (Decorifer) insignis (Pilsbry, 1904) (рис. 152).

Tornatina insignis Pilsbry, 1904 : 36, pl. 5, fig. 49a, 49b. *T. fontinalis* Yokoyama, 1927 : 407, pl. 96, fig. 3. *Acteocina insignis* Hirase, 1934 : 91, pl. 119, fig. 1. *Decorifer insignis* Habe, 1955b : 76, pl. IV, fig. 4. *Acteocina (Decorifer) insignis* Голиков и Скарлато, 1967a : 78, 79, рис. 66; Голиков и Кусакин, 1974 : 297.

Раковина довольно тонкостенная, с приподнятым заостренным завитком, состоящим из $3\frac{1}{2}$ умеренно выпуклых закругленных оборотов, разделенных отчетливым, слегка вдавленным швом. Зародышевая раковина небольшая, приподнятая, с 1 повернутым перпендикулярно по отношению к оси раковины оборотом. Последний — четвертый — оборот с выпуклым закругленным основанием и небольшой пологой площадкой в верхней части, ограниченной угловатым плечом, занимает от $\frac{6}{7}$ до $\frac{7}{8}$ высоты раковины. Окраска раковины варьирует от молочно-белой до серовато-белой и желтоватой. Скульптура представлена только отчетливыми, равномерно расположенными линиями нарастания. Иногда на плече последнего оборота намечается узкий спиральный килек. Устье удлиненно-овальной формы, расширяющееся в нижней части, белое внутри. Верхний край устья не доходит до плеча последнего оборота. Наружная губа у верхнего края устья отвернута наружу, а в средней части слегка вогнута внутрь. Внутренняя губа без заметной складки, переходит в узкий гладкий каллус.

Наиболее крупный экземпляр, обнаруженный на литорали зал. Посыета, имеет высоту раковины 4.2 мм, максимальный диаметр — 2.1, высоту последнего оборота — 3.6, высоту устья — 3.1 и максимальную ширину устья — 1.4 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропический вид, заходящий в низкорореальные воды. Распространен у берегов островов Кюсю, Сикоку и Хонсю, п-ова Корея, а в водах СССР у берегов Южного Приморья и Южных Курильских о-вов.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 4—5 м преимущественно на песчаных и илисто-песчаных грунтах при температуре воды от отрицательной (зимой) до $+18 \div +25^\circ$ (летом) и при солености 6—34‰. Продолжительность жизни, судя по размерному составу популяций, не менее 4—5 лет.

В пределах литоральной зоны *A. insignis* обнаружен среди багрянок *Rhodomela subfusca* в ванночке нижнего горизонта скалистой литорали охотоморского побережья о-ва Кунашир и на песчаной косе в бухте Экспедиции зал. Посыета в Южном Приморье. В верхней сублиторали Южного Приморья нередок в опресненных участках полузакрытых бухт в зарослях *Zostera* spp. (до 180 экз./м²), в биоценозе *Echinocardium cordatum* + *Patinopecten yessoensis* (30 экз./м²) и в биоценозах *Assimineia possietica* + *Venerupis japonica* и *Batillaria cumingii* + *Zostera japonica* (до 20—30 экз./м²).

Рассмотрено 14 проб (85 экз.).

Сем. PHILINIDAE

Раковина покрывает только часть тела, тонкая, хрупкая, часто полупрозрачная, в виде частично свернутой пластины, с огромным, занимающим большую часть раковины устьем, целиком закрыта часто образующей складки мантией. Спираль погруженная или отсутствует. Число оборотов не более двух. Тело продолговатое. Головной щит не образует отростков. Глаза имеются или отсутствуют. Нога усеченная или закругленная сзади, с очень крупными лопастями. Радула имеется; без центрального зуба. Латеральные зубы большие, с зубчиками или без них. Формула радулы варьирует от 6.1.0.1.6 до 1.0.1. Хищники.

Представители семейства в ископаемом состоянии известны с позднего мела.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род PHILINE Ascanius, 1772

Раковина округло-овальная, овальная или почти квадратная, в большей или меньшей мере суженная и притупленная сверху и закругленная снизу, с 1—2 инволютными оборотами. Спираль рудиментарная, погруженная. Наружная губа закругленная, часто с депрессией в верхней трети. Столбик тонкий, изогнутый. Головной щит продолговатый, большой, без глаз. Нога усеченная спереди. Жевательный желудок с 3 пластинками, иногда пластинки рудиментарны.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с плиоцена.

Типовой вид: *Bulla aperta* Linné.

Philine argentata Gould, 1859 (рис. 153).

Philine argentata Gould, 1859 : 139; Pilsbry, 1895 : 4; Kobelt, 1896 : 160; Nabea Kikuchi, 1960 : 56; Nabea, 1961 : 11, fig. 3, 4; Голиков и Скарлато, 1967a : 81, 82, рис. 70. *P. ornaticissima* Yokoyma, 1927 : 408, pl. XLVI, fig. 6. *P. yokoymaia* Kuroda a. Kinoshita, 1951 : 22; Shikama, 1964 : 4.

Раковина очень тонкая, просвечивающая, с $1\frac{1}{4}$ оборотами. Высота раковины превышает ее максимальную ширину приблизительно в 1.2 раза. Зародышевая раковина очень маленькая, вдавленная, состоит из $\frac{1}{4}$ оборота. Раковина бледного, голубовато-пепельного цвета, блестящая и иридирующая. Скульптура представлена тонкими, редко расположенными линиями роста и серебристыми, собранными в колечки спиральными линиями, разделенными относительно неширокими промежутками. Устье очень широкое, с просвечивающей скульптурой и тонким, ломким краем. Наружная губа сильно выступает в виде неширокой закругленной лопасти в верхней части устья и широко закруглена внизу. Внутренняя губа изогнутая, ограничивает снизу относительно небольшой выпуклый заворот последнего оборота. Тело желтоватого или почти белого цвета.

Наиболее крупный экземпляр из зал. Посыета имеет длину тела 18 мм, ширину — 7 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский субтропический вид, заходящий в низкорореальные воды. Распространен у островов Кюсю, Сикоку, Хонсю и Хоккайдо, а также в водах СССР у берегов Южного Приморья.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 30 м, преимущественно на илистых и илисто-песчаных, реже гравийно-галечных грунтах, при температуре от близкой к 0° (зимой) до $+13\div+22^\circ$ (летом) и при солености 26—33‰.

В пределах литоральной зоны встречены лишь единичные особи. В верхней sublиторали нередок в биоценозах *Patinopecten yessoensis* + *Echinocardium cordatum* (до 250 экз./м²), *Laminaria gurjanovae* + *Patiria pectinifera* (20 экз./м²).

Молодь с длиной тела около 2 мм была встречена с конца июня по начало августа.

Просмотрено 30 проб (130 экз.).

Подкласс DIVASIBRANCHIA¹

Раковина всегда имеется, у эмбрионов плоскоспиральная, у взрослых особой колпачковидная, с вершиной, направленной назад. На внутренней

¹ Этот подкласс был выделен Я. И. Старобогатовым, любезно предоставившим нам его диагноз.

поверхности раковины имеется радиальный желобок, под периферическим концом которого помещается вход в мантийную полость. Крышечка отсутствует. Колломеллярный мускул состоит из 2 почти полностью обособленных мышц — меньшей правой, округлой в сечении, и более крупной левой, вытянутой в подкововидное образование, окаймляющее тело слева и сзади. Мантийная полость обширная, с 1 складчатым ктенидием, от которого кровь поступает в предсердие через две полностью обособленные вены. Почка помещается впереди ктенидия и состоит из двух частей; одна часть (большая) помещается в крыше мантийной полости, другая (меньшая) — в ее дне. Челюсти имеются. Радула состоит из большого числа сходных по форме зубов в каждом поперечном ряду и при работе не сгибается продольно. Желудок крупный, мускулистый, по-видимому переднекишечного происхождения. Центральная нервная система эутиневральная, сильно концентрированная, с церебральными, плевропариетальными, pedalными и абдоминальными ганглиями. Половая система гермафродитная, монаулическая, с сильно развитым цефалоподиальным отделом.

На литорали морей СССР обнаружены представители 1 отряда.

Отр. SIPHONARIIDA

Раковина блюдцевидная, с хорошо выраженной скульптурой или почти гладкая, часто с внутренней сифональной бороздкой, соответствующей сифональному выступу на правой стороне мантии. Голова широкая, закругленная, без щупалец. Мантийная полость большая, с хорошо развитой жаброй, состоящей из многочисленных несросшихся складчатых жаберных пластинок. Впереди жабры проходит ресничная борозда. Почка расположена впереди жабры. Челюсти изогнутые, вытянутые. Радула с 1 центральным зубом и множеством латеральных зубов в каждом поперечном ряду. Слюнные железы лопастные. Кишечник обычно образует 2 петли. Нервная система концентрированная, но с относительно длинной церебральной комиссурой. Половая система расположена в правой части тела. Гермафродиты.

Представители отряда в ископаемом состоянии известны с мела.

На литорали морей СССР обнаружены представители 2 семейств.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ ОТР. SIPHONARIIDA

- 1 (2). Раковина со смещенной назад и завернутой влево вершиной. На поверхности раковины имеются неправильные радиальные вздутия **Liriolidae** (стр. 220).
- 2 (1). Раковина с почти центральной, притупленной вершиной, без радиальной скульптуры **Siphonacmeidae** (стр. 221).

Сем. LIRIOLIDAE

Раковина асимметричная, с завернутой вершиной. Ктенидий изогнутый, перикардий и сердце расположены на левой стороне тела. Копулятивный аппарат мускулистый, мешковидный, всегда лишен трубчатого придатка. Сперматофор короткий, мешковидный.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род LIRIOLA Dall, 1870

Раковина небольшая, асимметричная, с вершиной, завернутой назад и влево, без резкой скульптуры. Желудок очень большой. Копулятивный аппарат и выводные протоки половых желез открываются раздельно.

Типовой вид: *Siphonaria thersites* Carpenter.
На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Liriola thersites (Carpenter, 1864) (рис. 154).

Siphonaria thersites Carpenter, 1864: 425. *S. (Liriola) thersites* Aurivillius, 1885: 374, Taf. 12, Fig. 19, 20, Taf. 13, Fig. 16; Dall, 1925: 26, pl. 33, fig. 2, 3; Hubendick, 1946: 19, 20, pl. V, fig. 35—38. *Liriola thersites* Wenz u. Zelch, 1959—1960: 84, Abb. 269.

Раковина маленькая, невысокая, конхиолиновая с тонкой известковой выстилкой, тонкостенная, с вершиной, повернутой влево и смещенной назад. Наружная поверхность раковины имеет каштановую или серовато-коричневую окраску, часто со светлыми радиальными полосами. Внутренняя поверхность раковины темно-серая, с пятном у макушки. С правой стороны на поверхности раковины имеется 2—3 радиальных вздутия, наибольшее из которых содержит сифон. Кроме того, на нижнем краю раковины иногда различимы неясные волнистые радиальные ребрышки, а на всей поверхности — тонкие концентрические линии роста. Формула радулы 24.1.24. Первый латеральный зуб с небольшим выступом. Желудок очень большой, смещен вправо. Сперматека отсутствует.

Обнаруженный в нижнем горизонте литорали о-ва Беринга (Командорские о-ва) экземпляр имеет высоту раковины 2.2 мм, длину раковины — 7.5 и ширину — 5.2 мм.

Распространение. Тихоокеанский высокобореальный вид. Встречен у Командорских и Алеутских островов и у западных и юго-западных берегов Аляски.

Экология. Обитает в нижнем горизонте литорали и в самой верхней сублиторали на каменистом и скалистом грунте среди водорослей и на их слоевищах. В наших сборах имеются 2 экземпляра из нижнего горизонта каменистой литорали, собранные среди водорослей.

Сем. SIPHONACMEIDAE

Раковина небольшая, тонкостенная, с хорошо развитым конхиолиновым слоем и тонкой известковой выстилкой. Передний мускульный отпечаток широкий. Край мантии образует линию под раковиной над сифоном. Ктенидий прямой. Сердце с перикардием сдвинуты к середине. Почка лежит между сердцем и левым краем мантийной полости. Центральный зуб радулы чрезвычайно узкий, латеральные зубы широкие. Слюнные железы маленькие. Пищевод очень длинный. Желудок смещен назад.

Представители семейства в ископаемом состоянии известны с эоцена.

На литорали морей СССР обнаружен 1 род.

Род SIPHONACMEA Habe, 1958

Раковина тонкая, с окрашенным периостракумом, с притупленной вершиной, занимающей субцентральное положение. Основание раковины эллиптическое с почти параллельными боковыми стенками. Скульптура представлена только тонкими концентрическими линиями роста.

Представители рода в ископаемом состоянии известны с плиоцена.

Типовой вид: *Acmaea oblongata* Yokoyama.

На литорали морей СССР обнаружен 1 вид.

Siphonacmea oblongata (Yokoyama, 1926) (рис. 155).

Acmaea oblongata Yokoyama, 1926: 288, pl. XXXIV, fig. 14. *Siphonacmea oblongata* Wenz, 1941: 889, Abb. 280; Habe a. Ito, 1965a: 87, pl. 31, fig. 14; Голд-

ков и Кусакин, 1974 : 297. *Williamia oblongata* Голиков и Скарлато, 1967а : 82, 83, рис. 72.

Раковина тонкостенная, с почти центральной вершиной. Основание раковины правильно овальной формы. Передний и задний склоны раковины умеренно выпуклые. Раковина покрыта гладким, плотно прилегающим периостракумом каштанового или темно-коричневого цвета в верхней части и светлого желтовато-коричневого цвета у основания. У макушки периостракум часто оказывается стертым. Скульптура состоит только из отчетливых концентрических линий нарастания. Внутренняя поверхность раковины просвечивающая, с небольшим белым пятнышком у макушки, светло-каштановой средней частью и светло-желтым широким бордюром у основания.

Наиболее крупный экземпляр из зал. Посъета имеет высоту раковины 2.6 мм, длину раковины у основания 8.5 и ширину раковины у основания 5.5 мм.

Распространение. Тихоокеанский приазиатский низкобореальный вид. Распространен в северной и западной частях Японского моря, у берегов северной Японии, Южных Курильских о-вов и в зал. Анива (о-в Сахалин). Описан из плиоценовых отложений о-ва Садо.

Экология. Обитает от нижнего горизонта литорали до глубины 10—11 м преимущественно на листьях морских трав *Phyllospadix iwatensis* и *Zostera marina*, реже на водорослях *Sargassum pallidum* при температуре воды от -1.8° (зимой) до $+18 \div +23^{\circ}$ (летом) и при солености $25-34^{\circ}/_{00}$.

Просмотрено 15 проб (173 экз.).

БИОГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФАУНЫ¹

Изложенный материал позволяет провести биогеографическое районирование литорали наших дальневосточных и северных морей на примере раковинных брюхоногих моллюсков и рассмотреть некоторые особенности их распределения и экологии (остальные моря СССР лишены настоящей литоральной зоны).

Наибольшее число видов брюхоногих моллюсков обнаружено в районах с относительно высокой летней температурой и влажностью — 74 вида на литорали Южного Приморья и 73 вида на Южных Курильских о-вах. В Беринговом море на литорали обитает всего на 15% больше видов брюхоногих моллюсков, чем в Баренцевом море, имеющем в среднем близкий гидрологический режим, но в значительной части исторически более молодую малакофауну.

Любопытно, что число видов брюхоногих моллюсков, обитающих в пределах того или иного района, не связано непосредственно с величиной приливо-отливных движений, и в северной части Охотского моря, где отливы максимальны, видов брюхоногих моллюсков намного меньше, чем, например, в Южном Приморье, отличающемся относительно малыми отливами.

Таксономическое разнообразие фауны брюхоногих моллюсков, которое можно измерить как отношение числа обнаруженных родов к числу составляющих их видов, числа семейств — к числу родов, числа отрядов — к числу семейств и т. д., существенно неодинаково на литорали разных районов. Родовое разнообразие изменяется от 0.53 у берегов Восточной Камчатки, отличающихся относительно древним возрастом начала формирования современной малакофауны (вторая половина миоцена, более 20 млн. лет назад) и значительным количеством видов, представляющих роды, до 0.74 в Баренцевом море, малакофауна которого начала формироваться не ранее конца плиоцена.

Разнообразие семейств наиболее велико на литорали южного острова Новой Земли и Средних Курильских о-вов (1 и 0.95) и наименьшее — у Приморья и Южных Курильских о-вов (около 0.7).

Для сравнения степени сходства и различия видового состава малакофауны разных районов исследованной литоральной зоны представляется целесообразным воспользоваться показателем сходства фауны в процентах

по известной формуле Жаккара—Алехина: $P = \frac{C \cdot 100}{D_1 + D_2 - C}$ и коэффициентом

их различия по Престону (Preston, 1962): $z = \frac{D_1}{D_1 + D_2 - C}$ и $\frac{D_2}{D_1 + D_2 - C}$

(где D_1 и D_2 — число видов в сравниваемых районах, C — число общих

¹ Этот раздел написан без участия О. Г. Кусакина, взгляды которого на биогеографическое районирование литорали отражены в его работах (см.: Kussakin O. G. 1977. Intertidal ecosystems of the seas of the USSR. — Helgoländer wiss. Meeresunters., 30, 1—4: 243—262 и др.).

видов в этих районах). Сопоставление значений обоих показателей (из которых коэффициент различия находится по таблице и не зависит от сопоставимости числа видов в сравниваемых участках) позволяет не только объективно разделить достоверно отличающиеся по составу видов регионы, но и наметить их последовательность по рангам (округ, провинция, подобласть и т. д.). Кроме того, такие расчеты дают возможность аналитического сравнения степени различия фаун по различным группам и в разных ландшафтно-географических зонах. Результаты расчетов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Процентное сходство по Жаккару—Алехину и коэффициент различия по Престону в видовом составе фауны раковинных брюхоногих моллюсков разных районов литорали морей СССР

	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	D_{10}
D_1	74	53	52	55	40	10.9	11	9.8	11.5	—
D_2	0.35	56	60	54.7	17.7	20.7	18	19.6	16.3	2.06
D_3	0.38	0.12	63	60	18.7	21.7	20.2	21.6	21.1	3.6
D_4	0.37	0.23	0.22	73	25	29	27	26	25	3.2
D_5	0.87	0.69	0.65	0.83	32	63	39	37	37	5.7
D_6	0.83	0.63	0.63	0.6	0.29	38	57	52	57	5.2
D_7	0.84	0.67	0.64	0.62	0.53	0.36	36	70	60	7.1
D_8	0.87	0.63	0.62	0.65	0.55	0.39	0.32	38	63	7
D_9	0.86	0.73	0.65	0.64	0.54	0.35	0.25	0.3	42	6.5
D_{10}	1	0.97	0.94	0.96	0.91	0.91	0.94	0.91	0.91	23

Примечание. Верхняя часть таблицы по горизонтали — процент сходства по Жаккару—Алехину. Нижняя часть таблицы по вертикали — коэффициент различия по Престону. Полужирным шрифтом обозначено число видов в каждом районе.

D_1 — Южное Приморье;

D_2 — Среднее и Северное Приморье;

D_3 — Южный Сахалин до мыса Терпения в Охотском море;

D_4 — Южные Курильские о-ва (включая о-в Итуруп);

D_5 — Средние Курильские о-ва;

D_6 — Северные Курильские о-ва (Парамушир, Шумшу);

D_7 — Восточное побережье п-ова Камчатка и Командорские о-ва;

D_8 — Охотское море (за исключением его южной части, примыкающей к Южному Сахалину и Южным Курильским о-вам);

D_9 — Берингово море;

D_{10} — Баренцево и Белое моря.

Как видно из приведенных в табл. 2 данных, наибольшим сходством состава фауны рассматриваемых брюхоногих моллюсков отличаются литораль Среднего и Северного Приморья, Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов, с одной стороны, и литораль восточного побережья Камчатки, Командорских о-вов и Берингова моря — с другой. Соответственно эти акватории по литоральной фауне брюхоногих моллюсков могут рассматриваться как два разных фаунистических района крупного биогеографического ранга.

Видовой состав брюхоногих моллюсков литорали Южного Приморья достоверно отличается от таковых Среднего и Северного Приморья, Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов. Ввиду этого, судя по составу фауны брюхоногих моллюсков, литораль Южного Приморья может быть выделена в самостоятельный биогеографический округ. Примерно так же различаются между собой малакофауны литорали Северных Курильских о-вов, северной и западной частей Охотского моря и восточнокамчатского—берингоморского района; каждая из этих акваторий может рассматриваться как биогеографический округ.

Состав видов брюхоногих моллюсков на литорали Средних Курильских о-вов, обнаруживающий заметное сходство с таковым соседних Северных Курильских о-вов, значительно сильнее отличается от других перечисленных выше северных районов, чем те друг от друга, и, вероятно, район Средних Курильских о-вов может быть выделен в ранг литоральной провинции.

Резко отличаются между собой по видовому составу фауны брюхоногих моллюсков литоральной зоны Приморья, Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов, с одной стороны, и Средних и Северных Курильских о-вов, Охотского моря, Камчатки и Берингова моря — с другой. Логично сопоставленные совокупности округов рассматривать как особые биогеографические литоральные подобласти.

Между тихоокеанскими и атлантическими бореальными водами насчитывается всего 5 общих видов литоральных брюхоногих моллюсков (не более 7% сходства по Жаккару—Алехину), что соответствует рангу областей.

Рассмотренное на аналитической основе формальное ареалогическое районирование литорали морей СССР хорошо согласуется с районированием этой зоны, проведенным нами по брюхоногим моллюскам ранее (Голиков и Кусакин, 1971, 1974) на основе других принципов.

Анализ распространения раковинных брюхоногих моллюсков, обнаруженных на литорали морей СССР, позволяет выделить следующие биогеографические группы видов.

1. Тихоокеанские приазиатские субтропические и субтропическо-низкобореальные виды, распространенные в субтропических широтах часто вплоть до северной половины о-ва Тайвань на юге и не обитающие севернее Южного Приморья (субтропические) или проникающие в наиболее тепловодные участки Среднего и Северного Приморья, Южного Сахалина и Южных Курильских о-вов (субтропическо-низкобореальные), — 20 видов.

2. Тихоокеанские приазиатские низкобореальные виды, не распространяющиеся южнее северной половины о-ва Хонсю и п-ова Корея и севернее мыса Терпения (о-в Сахалин) и южной половины о-ва Итуруп, — 49 видов.

3. Тихоокеанские высокобореальные виды, распространенные к северу от мыса Терпения и о-ва Итуруп у Азии и от зал. Пюджет-Саунд или от южных берегов п-ова Аляска у Америки до северной части Берингова моря, — 29 видов (из них 9 встречены только у азиатских берегов и обозначены как тихоокеанские приазиатские высокобореальные виды).

4. Тихоокеанские широко распространенные бореальные виды, встречающиеся у Азии от северных Японских о-вов и Южного Приморья и у Америки от п-ова Калифорния до северной части Берингова моря, — 26 видов (из них 8 встречены только у азиатских берегов и обозначены как широко распространенные приазиатские бореальные виды).

5. Атлантические приевропейские субтропические и субтропическо-бореальные виды, распространенные от берегов Португалии или западной части Средиземного моря до южной части Баренцева моря, — 3 вида.

6. Атлантические высокобореальные виды, распространенные от Шотландии и Северной Ирландии у берегов Европы и мыса Код у берегов Америки до юго-восточной части Баренцева моря, — 7 видов.

7. Атлантические широко распространенные бореальные виды, обитающие от Бискайского залива у берегов Европы и — часто — от мыса Код у берегов Америки до юго-восточной части Баренцева моря, — 9 видов.

8. Бореально-арктические виды, распространенные в бореальных водах Тихого и Атлантического океанов (или только Атлантического океана) и проникающие в арктические моря, — 5 видов.

9. Амфибореальные виды, широко распространенные в бореальных водах Тихого и Атлантического океанов, но отсутствующие в Полярном бассейне, — 1 вид.

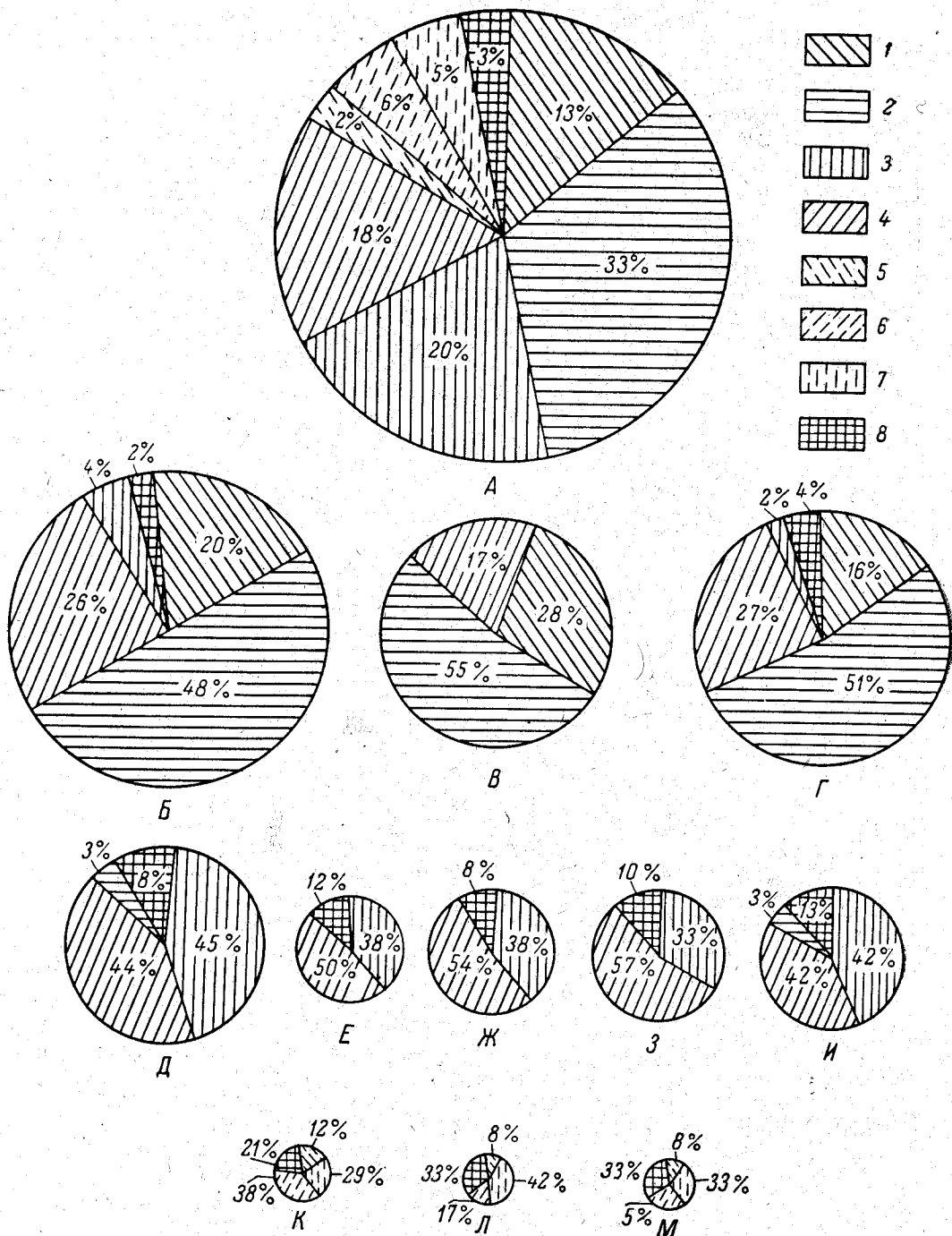


Рис. 156. Биогеографический состав фауны раковинных брюхоногих моллюсков на литорали морей СССР (А); в Тихоокеанской приазиатской низкобореальной подобласти (Б) и ее Южно-Приморском (В) и Северо-Японском (Г) округах; в Тихоокеанской высокобореальной подобласти (Д) и ее Средне-Курильской провинции (Е) и Северо-Курильском (Ж), Восточно-Камчатском (З) и Охотоморском (И) округах, в Баренцевом море (К), у южного острова Новой Земли (Л) и в Белом море (М).

Площади диаграмм пропорциональны числу видов. 1 — тихоокеанские приазиатские субтропические и субтропическо-низкобореальные виды; 2 — тихоокеанские приазиатские низкобореальные виды; 3 — тихоокеанские высокобореальные виды; 4 — тихоокеанские широко распространенные бореальные виды; 5 — атлантические приевропейские субтропическо-бореальные виды; 6 — атлантические широко распространенные бореальные виды; 7 — атлантические высокобореальные виды; 8 — бореально-арктические виды.

Проведенный анализ распространения видов брюхоногих моллюсков позволяет представить их биогеографический состав как во всей обследованной акватории, так и в отдельных ее частях (рис. 156).

Как видно из диаграмм, приведенных на рис. 156, около $\frac{3}{4}$ фауны литоральных брюхоногих моллюсков СССР составляют тихоокеанские виды, из которых немного менее половины оказываются приазиатскими низкобореальными. Это обусловлено не только большей меридиональной протяженностью исследованных бореальных тихоокеанских вод, чем атлантических, но и большей древностью тихоокеанской морской фауны и флоры. Наибольшим разнообразием видов отличается Тихоокеанская приазиатская низкобореальная подобласть (около 100 видов), в пределах которой по распространению брюхоногих моллюсков выделяются Южно-Приморский и Северо-Японский, или Айнский, литоральные биогеографические округа.

Биогеографическая самостоятельность в ранге округа вод, омывающих Южное Приморье примерно до мыса Поворотного на севере, неоднократно отмечалась на примере ряда групп животных, обитающих главным образом в сублиторали и элиторали (Шмидт, 1950; Ушаков, 1953; Гурьянова, 1955; Кобякова, 1958; Голиков, 1963; Скарлато, 1974, и др.) и при анализе распространения преимущественно литоральных организмов (Цветкова, 1975).

Фауна брюхоногих моллюсков литорали Южно-Приморского округа достаточно разнообразна (около 75 видов) и содержит большое количество субтропических по происхождению видов. Несмотря на относительную геологическую молодость прибрежных вод Южного Приморья (плейстоцен), 6 видов преимущественно литоральных брюхоногих моллюсков оказываются эндемичными для этого округа, а представители субтропических родов *Tugali*, *Tegula* и *Ceratostoma* в пределах отечественных морей встречены только в зал. Петра Великого. В защищенных бухтах Южно-Приморского округа число субтропических по происхождению видов заметно больше, чем на литорали открытых участков, и эти виды часто играют руководящую роль в прибрежных экосистемах. Ряд защищенных бухт этого округа по составу населения, в соответствии с принципом интразональности при биогеографическом районировании, может быть отнесен к субтропическим водоемам (Голиков, 1965, 1966; Голиков и Скарлато, 1967б, 1968, и др.). Литораль открытых участков Южного Приморья имеет по составу населения значительно большее сходство с литоралью биономически аналогичных участков Северо-Японского округа, чем защищенные и открытые участки в пределах каждого из округов.

В составе фауны брюхоногих моллюсков рассматриваемой части Северо-Японского округа значительно меньше субтропических по происхождению видов, больше широко распространенных бореальных видов и относительно холодноводных элементов, чем в Южно-Приморском округе. Эндемичными для отечественных вод этого округа оказываются всего два вида из рода *Velutina*. Это обстоятельство в существенной мере может быть обусловлено положением восточной части акватории Северо-Японского округа вблизи основного пути расселения фаун вдоль берега древней суши. Эта же часть акватории примыкает к позднемиоценовому—плиоценовому центру формирования приазиатской низкобореальной фауны (Голиков, 1963; Голиков и Цветкова, 1972, и др.), а по-видимому—и флоры (Голиков, 1974). Субтропические по происхождению виды в пределах этого округа обитают преимущественно в защищенных, хорошо прогреваемых летом бухтах, где температурный режим в теплые периоды года может обеспечить созревание их гонад и успешный нерест.

В составе Тихоокеанской высокобореальной подобласти, обозначенной нами в предыдущих работах как Алеутская, или Берингийская (Голиков и Кусакин, 1971, 1974), насчитывается 60 видов. Южная граница этой под-

области проходит у берегов Азии севернее мыса Терпения и о-ва Итуруп в Охотском море и зал. Касатка на о-ве Итуруп в Тихом океане, а северная смещена к Берингову проливу. Основу населения Тихоокеанской высокобореальной подобласти составляют тихоокеанские высокобореальные и широко распространенные бореальные виды. Больше половины этих видов встречаются и у берегов Америки. В пределах подобласти по сходству и различию состава фауны брюхоногих моллюсков выделяются 4 биогеографических подразделения, из которых литораль Средних Курильских о-вов приближается по рангу к провинции, а литорали Северных Курильских о-вов, Охотского моря (исключая его южную часть, относящуюся к Тихоокеанской приазиатской низкобореальной подобласти) и восточного побережья Камчатки, объединяющегося с Беринговым морем, имеют ранги соответствующих округов.

На литорали Средних Курильских о-вов насчитывается около 32 видов переднежаберных брюхоногих моллюсков. Эндемичных видов нет, но отсутствует целый ряд видов, обычных в других участках Тихоокеанской высокобореальной подобласти, в том числе и почти все представители *Cyclobranchia*. Это обусловлено аномально низкими летними температурами воды у Средних Курильских о-вов, не допускающими нерест относительно тепловодных видов. Действительно, сопоставление оптимальных температур обитания, установленных косвенным методом (Голиков и Скарлато, 1973), и температур нереста видов, отсутствующих на литорали Средних Курильских о-вов, показывает, что нижний предел этих температур превышает $+5 \div +6^\circ$, тогда как поверхностные воды у Средних Курильских о-вов редко прогреваются до такой температуры. В связи с прохладным температурным режимом на литорали Средних Курильских о-вов меньше широко распространенных бореальных видов и больше относительно количество бореально-арктических видов, чем на литорали Северных Курильских о-вов, Восточной Камчатки и Берингова моря. Определенная биогеографическая самостоятельность верхних отделов шельфа Средних Курильских о-вов отмечалась и В. В. Гульбиным (1974), выделившим их на основании изучения распространения прикурильских брюхоногих моллюсков в особый биогеографический округ.

На литорали Северных Курильских о-вов обнаружено около 38 видов раковинных брюхоногих моллюсков. Эндемичных видов нет; а в составе малакофауны больше всего тихоокеанских широко распространенных бореальных видов. Наибольшее сходство литоральная зона Северных Курильских о-вов по составу фауны брюхоногих моллюсков имеет с литоральной зоной соседних Средних Курильских о-вов, Восточной Камчатки и Берингова моря. На стыке этих биогеографических округов во второй половине миоцена находился центр формирования приазиатских широко распространенных бореальных видов, а к востоку от них (немного ранее, примерно в середине миоцена), у берегов древней Берингии — центр формирования тихоокеанских видов, широко распространенных и у берегов Азии и у берегов Америки. В конце миоцена и в плиоцене здесь же произошли тихоокеанские высокобореальные виды. Этим обстоятельством и наличием современных и древних миграционных путей через эти биогеографические округа обуславливается, вероятно, отсутствие эндемичных видов в составе их малакофаун.

В Восточно-Камчатском литоральном биогеографическом округе, включающем в себя литоральную зону исследованной западной части Берингова моря, насчитывается около 40 видов раковинных брюхоногих моллюсков. По отношению к числу видов других биогеографических групп число тихоокеанских широко распространенных бореальных видов в этом округе больше, а число высокобореальных видов меньше, чем в других округах

Тихоокеанской высокобореальной биогеографической подобласти. Доля (%) бореально-арктических видов здесь относительно невелика, несмотря на то что в позднем плиоцене в северной части этого округа находился центр формирования тихоокеанской по происхождению части бореально-арктического комплекса. Северная граница округа, совпадающая с таковой Тихоокеанской бореальной области на литорали, проходит в районе Берингова пролива. Примерно там же проводит границу Тихоокеанской бореальной области и Н. Л. Цветкова (1975) на основании изучения распространения преимущественно литоральных гаммарид.

В Охотоморском округе на литорали обнаружено примерно столько же раковинных брюхоногих моллюсков, сколько и в Восточно-Камчатском. Однако в связи с холодноводностью западной части Охотского моря относительно количество бореально-арктических видов здесь больше, а тихоокеанских широко распространенных и высокобореальных видов меньше, чем в других округах Тихоокеанской высокобореальной подобласти. В сравнительно хорошо прогреваемую летом юго-западную часть Охотоморского округа проникают наиболее эврибионтные низкобореальные виды. В плейстоцене западная часть Охотоморского округа была центром формирования холодноводных гляциально-охотоморских видов (Голиков, 1963; Голиков и Цветкова, 1972, и др.). Однако среди брюхоногих моллюсков, встреченных на литорали, видов, достоверно относящихся к этому комплексу, нет.

Фауна литоральных раковинных брюхоногих моллюсков Баренцева и Белого морей, насчитывающая всего 24 вида, может рассматриваться как обедненный вариант европейской бореальной фауны. Ее основу составляют широко распространенные по всей Северной Атлантике или только у берегов Европы виды, а число атлантических высокобореальных видов относительно невелико. В то же время процент бореально-арктических видов здесь значительно больший, чем в самых холодноводных участках Тихого океана. Большая часть встреченных на литорали Баренцева и Белого морей брюхоногих моллюсков оказываются потомками тихоокеанских видов. Некоторые тихоокеанские предковые формы могли проникнуть к атлантическим берегам Северной Америки еще в позднем миоцене, в период морской трансгрессии вдоль берегов арктической Канады. Однако основная миграция тихоокеанских видов в Северную Атлантику, образование на их основе атлантических бореальных видов и проникновение последних к берегам Европы происходило во второй половине плиоцена. Расселение таких мелководных, преимущественно литоральных видов, как *Littorina saxatilis*, *L. obtusata*, *Lacuna neritoides*, *Hydrobia ulvae* (распространенная у берегов Америки *H. minuta*, вероятно, является формой этого вида) и *Nucella lapillus*, как по берегам Европы, так и Америки свидетельствует о существовании сухопутной связи между северной Европой и Америкой (хребты Туле) в относительно недавнем геологическом прошлом (конец плиоцена—плейстоцен). Тихоокеанские по происхождению бореально-арктические виды могли проникнуть в Северную Атлантику вдоль берегов Сибири в позднем плиоцене или во время межледниковых трансгрессий. От атлантических предков тетисного, паратетисного или древнесредиземноморского генезиса могли прийти только *Helcion pellucidus*, *Tectura virginea* и, возможно, *Hydrobia ulvae* и *Mohrensternia interrupta*.

У западных берегов южного острова Новой Земли на литорали встречено 13 видов раковинных брюхоногих моллюсков, которые достаточно обычны и в южной и юго-западной частях Баренцева моря. Соответственно прибрежная малакофауна южного острова Новой Земли, сублиторальная и элиторальная фауна и флора которого обычно относятся к Арктической области, оказывается обедненным дериватом литоральной фауны южной части Ба-

ренцева и Норвежского морей (коэффициент различия по Престону 0.24, сходство по Жаккару—Алехину — 46%), и эта акватория должна рассматриваться только как район Высокобореальной провинции Атлантической бореальной области. В связи с обеднением литоральной фауны восточной части Баренцева моря за счет относительно тепловодных форм доля (%) бореально-арктических видов здесь больше, чем в южной и юго-западной частях Баренцева моря и в Белом море.

На литорали Белого моря обнаружено 14 видов раковинных брюхоногих моллюсков, обычных и для литорали Баренцева моря. Литоральная зона Белого моря по фауне брюхоногих моллюсков также не выделяется в самостоятельный биогеографический регион рангом выше района Высокобореальной провинции Атлантической бореальной области (коэффициент различия по Престону 0.21, сходство по Жаккару—Алехину — 58%).

Характерно, что большинство видов брюхоногих моллюсков, обнаруженных в Белом море, встречается и у южного острова Новой Земли; а отсутствуют в нем главным образом относительно теплолюбивые широко распространенные атлантические виды. Это свидетельствует о том, что одной из важнейших причин обеднения фауны Белого моря оказывается относительно низкая летняя температура в прилежащей части Баренцева моря, не допускающая распространения далее на восток и в Белое море видов, требующих более высоких температур для успешного размножения. Другим существенным фактором, препятствующим расселению ряда видов по Белому морю, оказывается пониженная соленость. Возможно, именно этим фактором ограничивается проникновение в Белое море таких заходящих в Арктику и относительно холодолюбивых видов, как *Vuccinum cyaneum* и *Onoba castanea*. Из вышеизложенного видно, что границы литоральных биогеографических областей, прослеженные по литоральным организмам, заметно шире таковых, определенных преимущественно по сублиторально-элиторальным видам. Так, судя по распространению брюхоногих моллюсков, на литорали граница Тихоокеанской бореальной области проходит у Берингова пролива, а граница Атлантической бореальной области — у южного острова Новой Земли. Сходные границы бореальных областей на литорали проводятся на основании изучения распространения преимущественно литоральных гаммарид Н. Л. Цветковой (1975).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Вертикальное распределение. Только около $\frac{1}{3}$ из обнаруженных на литорали видов брюхоногих моллюсков приурочены преимущественно к приливо-отливной зоне и относительно редко встречаются в верхних отделах сублиторали. К этой группе брюхоногих моллюсков относятся главным образом виды семейств *Tecturidae*, *Littorinidae*, *Assimineidae*, *Hydrobiidae*, *Fairbankiidae*, *Ansolidae* и *Thaididae*. Большинство этих видов хорошо приспособлены к обитанию в литоральной зоне и имеют развитые морфофункциональные механизмы изоляции организма от периодических неблагоприятных факторов среды (в первую очередь от обсыхания) или образуют специфичные жизненные формы (например, морские блюдечки). Это обстоятельство и значительная доля (%) на литорали представителей филогенетически древних отрядов брюхоногих моллюсков (*Docoglossa*, *Scutibranchia*, *Anisobranchia*, низшие *Pectinibranchia*) свидетельствуют о древности формирования населения литоральной зоны с его специфичными адаптациями.

Примерно $\frac{1}{3}$ из обнаруженных на литорали видов брюхоногих моллюсков встречаются в равной мере как в пределах этой зоны (преимущественно в нижнем горизонте), так и в сублиторали (до глубины 50—55 м). К этой группе видов относятся представители преимущественно фитофильных семейств *Trochidae*, *Lacunidae*, *Onobidae*, *Caecidae*, *Velutinidae*, *Turbonillidae*, *Siphonacmeidae* и др. Большинство этих видов обладают небольшой тонкостенной раковиной и не имеют специальных адаптаций к жизни на литорали.

К элиторально-литоральным видам, заселяющим всю шельфовую зону и проникающим в нижний горизонт литорали и литоральные ванны, относятся многие представители семейств *Calyptraeidae*, *Polynicidae*, *Naticidae*, *Buccinidae*, *Brachytomidae*, *Philinidae*. Это в большинстве случаев крупные брюхоногие моллюски, по способу питания оказывающиеся хищниками и некрофагами и отличающиеся значительной подвижностью. Характерно, что виды с таким вертикальным распределением относятся главным образом к филогенетически молодым, продвинутым группам.

Батально-литоральных видов всего 6 (*Tectura virginea*, *Margarites groenlandica*, *Amauropsis islandica*, *Cryptonatica clausa*, *Neptunea bulbacea*, *Buccinum undatum*). Из них *Cryptonatica clausa* проникает в верхние отделы абиссали, а представители *Buccinidae* не опускаются ниже верхней части свала континентальной ступени. Виды этой группы имеют широкое географическое распространение и опускаются на значительные глубины в южных частях ареалов.

Поднятие в нижний горизонт литорали видов, приуроченных главным образом к сублиторали и элиторали, наблюдается чаще всего в островных районах с влажным климатом (например, Курильские и Командорские острова).

Распределение по грунтам. Характер грунтов, ограничивающих распределение видов с выраженными морфофункциональными приспособлениями к обитанию либо на твердых, либо на рыхлых субстратах, определяет неко-

тую пятнистость в горизонтальном и вертикальном распространении таких видов в допустимом для них диапазоне температур и соленостей. Более половины видов рассматриваемых брюхоногих моллюсков встречены на литорали только на твердых — каменных и скалистых — грунтах. К таким видам в первую очередь относятся представители семейств *Tecturidae*, *Littorinidae*, *Calyptraeidae*, *Velutinidae*, *Thaididae* и некоторые представители других семейств. По способу питания эти моллюски в своем большинстве оказываются микрофагами, полуфилтраторами, фитофагами или хищниками.

Около $\frac{1}{4}$ видов прибрежных брюхоногих моллюсков предпочитают селиться на слоевищах водорослей и листьях морских трав. Из них, по-видимому, облигатными фитофилами оказываются лишь *Collisella angusta*, *Rhodopetala rosea*, *Alaba vladivostokensis* и большинство видов сем. *Lacunidae*; а другие моллюски этой группы, селящиеся на макрофитах в местах их достаточного развития, при отсутствии водорослей или морских трав нередко обитают непосредственно на грунте (представители семейств *Trochidae*, *Onobidae*, *Hydrobiidae*, *Rissoidae*, *Ansolidae*, *Fairbankiidae* и др.). Большинство видов этой группы по способу питания оказываются микрофагами или фитофагами.

Почти исключительно на рыхлых грунтах обитает около 15% обнаруженных на литорали брюхоногих моллюсков (главным образом представители семейств *Polynicidae*, *Naticidae*, *Potamididae* и *Philinidae*). Эти моллюски по способу питания оказываются в своем большинстве детритофагами или хищниками. Высшие брюхоногие моллюски из семейств *Nassariidae*, *Anachidae* и *Buccinidae*, оказывающиеся преимущественно хищниками и некрофагами, и моллюски с преобладающим эктопаразитическим способом питания (например, *Turbonillidae*) не обнаруживают приуроченности к грунтам определенных типов и встречаются как на твердых, так и на рыхлых субстратах.

Отношение к солености. Большая часть рассматриваемых моллюсков относится к типично морским, в большей или меньшей мере эвригалинным видам. Исключение составляют немногочисленные специфичные солоноватоводные виды, ограниченные в своем распространении соленостью 3—8⁰/₀₀ (*Assimineidae*, *Fairbankiidae*). Остальные обнаруженные на литорали раковинные брюхоногие моллюски, кроме *Hydrobia ulvae*, встречаются при солености не ниже 7—8⁰/₀₀. Последний вид, однако, судя по литературным данным, может существовать и при солености около 2—3⁰/₀₀; максимальных плотностей поселений достигает при солености выше 12, но не более 26⁰/₀₀. Большинство видов имеет нижний соленостный предел расселения и нормальной жизнедеятельности около 18—24⁰/₀₀. Виды, приуроченные преимущественно к литоральной зоне и имеющие приспособления к хорошей изоляции тела и внутривещной жидкости от внешних неблагоприятных воздействий, в том числе и от пониженной и повышенной солености, способны иногда довольно долго переносить снижение солености, почти до полного опреснения (Голиков и Смирнова, 1974, и др.), или гипергалинные условия в литоральных ваннах. Однако нормальное существование даже наиболее эвригалинных из этих видов возможно лишь при солености выше 6—8⁰/₀₀ и не более 40—45⁰/₀₀. Выносливость к колебаниям солености сильно снижается у преимущественно сублиторальных и элиторальных видов.

Размножение. Способы размножения раковинных брюхоногих моллюсков, обнаруженных в пределах литоральной зоны морей СССР, в основном зависят от их морфофункциональных особенностей и связанного с ними филогенетического положения, биогеографической принадлежности видов и их вертикального распределения. В пределах большинства систематических групп, в согласии с известным правилом Г. Торсона (Thorson, 1936, и др.),

в высокобореальных водах и у видов, поднимающихся выше по литорали, чаще наблюдается прямое развитие молодежи из кладок и яйцевиворождение, чем в более теплых водах и у преимущественно сублиторально-элиторальных видов. Действительно, среди рассматриваемых видов семейства *Tecturidae*, например, для большинства представителей которого в развитии характерна короткая пелагическая стадия, только у тихоокеанского высокобореального вида *Rhodopetala rosea* и широко распространенных, но относительно холодолюбивых видов рода *Problastmaea* выработалась способность к яйцевиворождению (Голиков и Кусакин, 1972). У представителей широко распространенного и обычного в низкобореальных водах рода *Epheria* из кладки развиваются личинки с довольно продолжительной планктонной стадией, а у обитающих преимущественно в высокобореальных водах представителей рода *Lacuna* развитие до полного формирования ползающей молодежи завершается в кладках. Примером, иллюстрирующим зависимость характера размножения видов от условий их существования, является смена способов размножения в пределах рода *Littorina*. Обитающий в верхних отделах литорали и в супралиторали атлантический широко распространенный вид *Littorina saxatilis* размножается путем яйцевиворождения, у обитающих преимущественно в среднем горизонте литорали *L. obtusata*, *L. kurila* и, по-видимому, *L. sitchana* наблюдается прямое развитие молодежи из комковидных кладок, а обитающие в нижнем горизонте литорали *L. littorea* и *L. squalida* и относительно тепловодные *L. brevicula* и *L. mandshurica* имеют в развитии планктонные яйцевые капсулы, а затем планктонные личинки.

Сроки размножения рассматриваемых брюхоногих моллюсков определяются условиями их происхождения, соответствующей биогеографической принадлежностью и существенно зависят от температуры воды в данном участке ареала. Опираясь на собственные полевые наблюдения, обширные литературные сведения и косвенный метод определения температуры размножения (Голиков и Скарлато, 1973), нетрудно в обобщенной форме представить приблизительную температуру нереста видов прибрежных моллюсков из различных биогеографических групп.

Тихоокеанские приазиатские субтропические по происхождению виды в большинстве случаев нерестятся в диапазоне температур $+14 \div +20^\circ$. Соответственно нерест субтропических по происхождению видов в отечественных водах наблюдается в наиболее теплый период года, а пополнение состава популяций молодью происходит обычно в августе—сентябре. Диапазон температур, при которых возможно существование видов этой биогеографической группы, максимально широк (от отрицательных температур воды до $+26 \div +28^\circ$).

Тихоокеанские приазиатские низкобореальные виды наиболее часто нерестятся при температурах от $+6 \div +8$ до $+14^\circ$. Соответственно наиболее интенсивный нерест представителей этой биогеографической группы происходит в конце весны—начале лета, а иногда и в начале осени. Пополнение видовых популяций молодью обычно наблюдается летом, а в случае раннеосеннего пика нереста — и в середине осени. Размах температурной выносливости у этих видов несколько уже, чем у представителей субтропической биогеографической группы (от $-1.7 \div +1^\circ$ зимой до $+22 \div +24^\circ$ летом).

Очевидно, что, в согласии с известным правилом Л. Хатчинса (Hutchins, 1947), распространение видов рассмотренных биогеографических групп на север ограничивается недостаточно высокими для успешного нереста максимальными летними температурами воды (например, у Средних Курильских о-вов). Недостаточно низкая для нереста температура воды зимой оказывается причиной, ограничивающей расселение большинства этих видов и на юг. Однако для некоторых видов, вероятно, определенную

роль играет и снижение их выживаемости при слишком высоких летних температурах.

Тихоокеанские широко распространенные бореальные виды в своем большинстве способны нереститься в диапазоне температур от $+2$ до $+8^\circ$. Однако некоторые из видов этой биогеографической группы (например, широко распространенные представители сем. *Tecturidae*) имеют более высокий нижний предел температур, допускающих нерест ($+5 \div +6^\circ$), что оказывается причиной их отсутствия на Средних Курильских о-вах. В южных частях ареалов нерест широко распространенных видов происходит весной и иногда также осенью, а по мере продвижения на север (как проиллюстрировано нами на примере ряда видов) время нереста смещается к наиболее теплому периоду года; в наиболее прохладных районах ареалов сокращается продолжительность нереста. Появление в популяциях молоди в южных частях ареалов наблюдается поздней весной и в начале лета (иногда и поздней осенью), а в северных — в конце лета — начале осени. Выносливость к относительно высокой температуре у видов этой биогеографической группы заметно меньше, чем у видов рассмотренных биогеографических групп (в среднем от $-1 \div -1,8^\circ$ до $+18 \div +20^\circ$). Распространение в относительно холодные участки акватории широко распространенных бореальных видов лимитируется недостаточной суммой для успешного нереста летними температурами или недостаточной суммой эффективных температур для созревания гонад. Для многих видов слишком высокой для нереста зимней температурой можно объяснить невозможность их дальнейшего расселения на юг. Существенно и превышение летними температурами у южных границ ареалов предела выносливости популяций ряда видов этой биогеографической группы к повышенной температуре.

Большинство тихоокеанских высокобореальных видов нерестится при температурах от $+1$ до $+6^\circ$ в конце весны и в начале гидрологического лета. Молодь в популяциях появляется во многих случаях в конце лета. Высокобореальные виды, как правило, не встречаются при температуре воды выше $+12^\circ$. Невозможность расселения видов этой биогеографической группы в воды Полярного бассейна объясняется слишком низкими для нереста сигнальными температурами и недостаточной суммой эффективных температур. Проникновение высокобореальных видов у берегов Азии южнее Средних Курильских о-вов и мыса Терпения несомненно ограничивается слишком высокими для выживаемости особей этих видов летними температурами.

Атлантические приверопейские — субтропические и субтропическо-бореальные — виды брюхоногих моллюсков, проникающие на литоральную зону Баренцева моря, и атлантические широко распространенные бореальные виды нерестятся в диапазоне температур от $+4 (+8)^\circ$ до $+10 (+16)^\circ$. В южных частях ареалов, где зимой температура воды достаточно высока, а летний прогрев относительно невелик, прибрежные брюхоногие моллюски могут нереститься большую часть года. В северных частях ареалов нерест популяций рассматриваемых видов происходит гидрологическим летом. Молодь в популяциях появляется в конце лета и в начале осени. Моллюски в пределах ареала выносят колебание температур от отрицательных и близких к 0° до $+20 \div +22^\circ$. Распространение видов этих биогеографических групп на юг ограничивается недостаточно низкими для их успешного нереста зимними температурами и угнетающим действием чрезмерно высоких летних температур, на север — низкими для размножения летними температурами, а для некоторых видов (например, *Tectura virginea*, *Helcion pellucidus*) и снижающими выживаемость особей этих видов чересчур низкими зимними температурами.

Атлантические высокобореальные виды нерестятся чаще всего в диапазоне температур от $+0,7$ до $+6^\circ$ в весенне-летний период. Пополнение по-

пуляций молодью наблюдается летом и осенью. Моллюски этой биогеографической группы способны выносить отрицательные температуры воды зимой и повышение температуры до $+18 \div +20^\circ$ летом. Распространение этих видов на юг ограничивается недостаточно низкими для нереста зимними температурами, а на север — недостаточно высокими летними температурами и отсутствием литоральной зоны, свободной ото льда.

Бореально-арктические виды способны нереститься в своем большинстве в диапазоне температур $0 \div +10^\circ$, а встречаются при температурах от -2 до $+12^\circ$. В высоких широтах нерест этих видов происходит в самое теплое время года, а у южных границ ареалов — в наиболее холодный период. Распространение этих видов на юг в значительной степени ограничивается выносливостью организмов к относительно высоким летним температурам.

Очевидно, что температуры размножения, определяющиеся как генотипическая характеристика видов при их образовании, оказываются близкими к оптимальным температурам обитания видов и способствуют наилучшему проявлению других жизненных функций организмов. Действительно, из приведенных выше данных по количественному распределению массовых видов видно, что максимальных плотностей поселений видовые популяции достигают в тех районах, где воздействие температур, близких к оптимальным, наиболее продолжительно. Например, тихоокеанские широко распространенные бореальные виды самых больших плотностей поселений достигают в южных частях ареалов в относительно прохладных открытых участках, а в северных — в защищенных от прямого волнового воздействия, хорошо прогреваемых участках побережья; приазиатские субтропические по происхождению виды наиболее плотные поселения образуют в полузакрытых, хорошо прогреваемых летом бухтах, и т. д. Изложенный материал свидетельствует о том, что температура воды оказывается ведущим фактором, определяющим географическое распространение прибрежных раковинных брюхоногих моллюсков, а часто и их вертикальное распределение.

- (Бартш П.) Bartsch P. 1929. Обзор коллекции морских моллюсков, собранных проф. К. Дерюгиным в заливе Петра Великого (Японское море). — Иссл. морей СССР, 10: 123—140, табл. 1—4.
- Беклемишев К. В. 1952. Питание хищных литоральных беспозвоночных и их пищевые взаимоотношения с промысловыми рыбами и птицами. — Тр. Всесоюз. гидробиол. о-ва, 4: 276—296.
- Бескупская Т. И. 1963. Питание некоторых массовых литоральных беспозвоночных Белого моря. — Тр. Кандалакшского гос. заповедника, 4: 135—158.
- Броцкая В. А., Жданова Н. Н. и Семенова Н. Л. 1963. Донная фауна Великой Салмы и прилегающих районов Кандалакшского залива Белого моря. — Тр. Кандалакшского гос. заповедника, 4: 159—182.
- Галкин Ю. И. 1955. Брюхоногие моллюски трохида дальневосточных и северных морей СССР (семейство Trochidae). — Определ. по фауне СССР, изд-во Зоол. ин-том АН СССР, 57: 1—132, рис 1—9.
- Галкин Ю. И. и Скарлато О. А. 1955. Класс брюхоногие моллюски — *Gastropoda*. — В кн.: Атлас беспозвоночных дальневосточных морей СССР. М.—Л.: 167—185, табл. 44—47.
- Герценштейн С. 1885. Материалы к фауне Мурманского берега и Белого моря. I. Моллюски. — Тр. СПб. о-ва естествоиспыт., 16, 2: 635—814.
- Голиков А. Н. 1959. Влияние факторов внешней среды на внутривидовую изменчивость *Neptunea arthritica* (Bernardi) и *Littorina squalida* Broderip et Sowerby. — Зоол. журн., 38, 9: 1335—1343.
- Голиков А. Н. 1963. Брюхоногие моллюски рода *Neptunea* Bolten. Фауна СССР, 85. Моллюски, 5, 1: 1—217. табл. 1—28.
- Голиков А. Н. 1964. Брюхоногие и лопатоногие моллюски (*Gastropoda* et *Scaphopoda*) северной части Гренландского моря и районов к северу от Шницбергена и Земли Франца-Иосифа. — Тр. Арктич. и Антарктич. ин-та, 259: 340—354.
- Голиков А. Н. 1965. Сравнительно-экологический анализ некоторых морских донных биоценозов южного Приморья и южного Сахалина и перспективы их промышленного освоения. — В кн.: Вопросы гидробиологии. М.: 94—95.
- Голиков А. Н. 1966. Экологические особенности прибрежных морских донных биоценозов южного Приморья и южного Сахалина в связи с гидрологическим режимом. — В кн.: Тезисы докл. II Междунар. океанографич. конгресса. М.: 119—120.
- Голиков А. Н. 1974. Происхождение и развитие экосистем шельфа в умеренных и холодных водах северного полушария и некоторые принципы биогеографического районирования. — В кн.: Гидробиология и биогеография шельфов холодных и умеренных вод Мирового океана. Л.: 20—21.
- Голиков А. Н. и Кусакин О. Г. 1962. Фауна и экология брюхоногих переднежаберных моллюсков (*Gastropoda*, *Prosobranchia*) литорали Курильских островов. — Иссл. дальневост. морей, 8: 248—346.
- Голиков А. Н. и Кусакин О. Г. 1971. Фауна и распределение раковинных брюхоногих моллюсков на литорали морей СССР. — В кн.: Моллюски. Пути, методы и итоги их изучения. Л.: 27—29.
- (Голиков А. Н. и Кусакин О. Г.) Golikov A. N. et Kussakin O. G. 1972. Sur la biologie de la reproduction des patelles de la famille *Tecturidae* (*Gastropoda*: *Docoglossa*) et sur la position systématique de ses subdivisions. — Malacologia, 11, 2: 287—294.
- Голиков А. Н. и Кусакин О. Г. 1974. Раковинные брюхоногие моллюски литорали дальневосточных морей СССР. — В кн.: Биология морских моллюсков и иглокожих. Владивосток: 33—34.
- Голиков А. Н. и Скарлато О. А. 1967а. Моллюски залива Посет (Японское море) и их экология. — В кн.: Моллюски и их роль в биоценозах и формировании фауны. — Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 42: 5—154, табл. I—XIV.

- (Голиков А. Н. и Скарлато О. А.) Golikov A. N. a. Scarlato O. A. 19676. Ecology of bottom biocoenoses in the Possjet Bay (the Sea of Japan) and the peculiarities of their distribution in connection with physical and chemical conditions of the habitat. — Helgoländer wiss. Meeresunters., 15 : 193—201.
- (Голиков А. Н. и Скарлато О. А.) Golikov A. N. a. Scarlato O. A. 1968. Vertical and horizontal distribution of biocoenoses in the upper zones of the Japan and Okhotsk seas and their dependence on the hydrological system. — Sarsia, 34 : 109—116.
- Голиков А. Н. и Скарлато О. А. 1971. К фауне моллюсков залива Посыета Японского моря. — Иссл. фауны морей, 8 (16) : 188—205.
- (Голиков А. Н. и Скарлато О. А.) Golikov A. N. a. Scarlato O. A. 1973. Method for Indirectly Defining Optimum Temperatures of Inhabitancy for Marine Cold-Blooded Animals. — Mar. biol., 20, 1 : 1—5.
- Голиков А. Н. и Смирнова Н. Ф. 1974. Устойчивость некоторых видов брюхоногих и двустворчатых моллюсков губы Чупа (Белое море) к экстремальным воздействиям в связи с проблемой эволюции резистентности. — Исслед. фауны морей, 13 (21) : 307—319, рис. 1—16.
- Голиков А. Н. и Старобогатов Я. И. 1968. К построению системы переднежаберных брюхоногих моллюсков. — В кн.: Моллюски и их роль в экосистемах. Л. : 5—7.
- Голиков А. Н. и Старобогатов Я. И. 1972. Класс брюхоногие моллюски — *Gastropoda* Cuvier, 1797. — В кн.: Определитель фауны Черного и Азовского морей, 3. Киев : 65—166.
- (Голиков А. Н. и Старобогатов Я. И.) Golikov A. N. a. Starobogatov Y. I. 1975. Systematics of Prosobranch Gastropods. — Malacologia, 15 (1) : 185—233.
- (Голиков А. Н. и Цветкова Н. Л.) Golikov A. N. a. Tzvetkova N. L. 1972. The ecological principle of evolutionary reconstruction as illustrated by marine animals. — Mar. Biol., 14, 1 : 1—9.
- Гульбин В. В. 1974. К вопросу о зоогеографическом районировании верхних отделов шельфа Курильских островов. — В кн.: Гидробиология и биогеография шельфов холодных и умеренных вод Мирового океана. Л. : 58—59.
- Гурьянова Е. Ф. 1955. Схема зоогеографического деления донной фауны Курило-Сахалинского района. — В кн.: Атлас океанографических основ рыбохозяйственной карты южного Сахалина и южных Курильских островов, 1. Л. : 87—88.
- Гурьянова Е. Ф., Закс И. Г. и Ушаков П. В. 1928—1930. Литораль Кольского залива. — Тр. Ленингр. о-ва естествоиспыт., 1928, 58, 2 : 89—143; 1929, 59, 2 : 47—162; 1930, 60, 2 : 17—107.
- Гурьянова Е. Ф. и Ушаков П. В. 1929. Литораль Восточного Мурмана. — Иссл. морей СССР, 10 : 5—40.
- Дерюгин К. М. 1915. Фауна Кольского залива и условия ее существования. — Зап. Акад. наук, физ.-мат. отд., сер. VIII, 34, 1 : 1—929, табл. 1—13.
- Дерюгин К. М. 1928. Фауна Белого моря и условия ее существования. — Иссл. морей СССР, 7—8 : 1—511, табл. I—IV.
- Дерюгин К. М. 1950. Новые данные по систематике, морфологии и биогеографии рода *Velutina* Flem. (*Mollusca*, *Gastropoda*, *Lamellariidae*). — Иссл. дальневост. морей СССР, 2 : 7—27, табл. 1—5.
- Жадин В. И. 1952. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. — Определ. по фауне СССР, издав. Зоол. ин-том АН СССР, 46 : 1—376.
- Закс И. Г. 1933. Морские беспозвоночные Дальнего Востока. Хабаровск : 1—116, табл. 1—25.
- Иванов А. В. 1940. Класс брюхоногих моллюсков (*Gastropoda*). — В кн.: Руководство по зоологии, 2. М.—Л. : 322—455.
- Иванов А. В. 1946. Тип *Mollusca* — моллюски. В кн.: Иванов А. В., Мончадский А. С., Полянский Ю. И., Стрелков А. А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных. Часть II. М. : 57—218.
- Иванов А. В. 1949. Тип мягкотелые, или моллюски — *Mollusca*. — В кн.: Иванов А. В. и Стрелков А. А. Промысловые беспозвоночные дальневосточных морей. Владивосток : 8—24, табл. II—XV.
- Иванов А. В. 1955. Промысловые водные беспозвоночные. М. : 1—355 (Моллюски: 129—181).
- Робякова З. И. 1958. Состав и распределение десятиногих раков (*Decapoda*) в прибрежных водах островов Шикотан и Кунашир. — Иссл. дальневост. морей СССР, 5 : 249—259.
- Коробков И. А. 1955. Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. Брюхоногие. Л. : 1—466, табл. 1—117.
- Кудерский Л. А. 1966. Донная фауна Онежского залива Белого моря. — Тр. Карельского отд. ГОСНИОРХ, 4, 2 : 204—371.

- Кузнецов В. В. 1946. Питание и рост растениеядных морских беспозвоночных Восточного Мурмана. — Изв. АН СССР, отд. биол., 4 : 431—452.
- Кузнецов В. В. 1947. Популяции некоторых массовых видов морских беспозвоночных Восточного Мурмана. — Зоол. журн., 26, 2 : 109—122.
- Кузнецов В. В. 1948а. Биологический цикл *Margarita helicina* (Phipps) Восточного Мурмана и Белого моря. — Изв. АН СССР, сер. биол., 5 : 538—564.
- Кузнецов В. В. 1948б. Биоэкологическая характеристика массовых видов морских беспозвоночных. I. Биологический цикл *Lacuna vincta* (Montagu) на Восточном Мурмане. — Тр. Мурман. биол. ст., 1 : 192—214.
- Кузнецов В. В. 1948в. Биология и биологический цикл *Lacuna pallidula* Da Costa в Баренцевом море. — В кн.: Памяти акад. С. А. Зернова. М.—Л. : 72—93.
- Кузнецов В. В. 1960. Белое море и биологические особенности его флоры и фауны. М.—Л. : 1—322.
- Кузнецов В. В. и Матвеева Т. А. 1948. Материалы к биоэкологической характеристике морских беспозвоночных Восточного Мурмана. — Тр. Мурманск. биол. ст., 1 : 242—260.
- Кусакин О. Г. 1956. К фауне и флоре осушной зоны острова Кунашир (Третья конференция по иссл. фауны дальневост. морей). — Тр. пробл. и тематич. совещ. Зоол. ин-та АН СССР, 6 : 98—115.
- Кусакин О. Г. 1958. Сезонные изменения на литорали южных Курильских островов. — Вестн. ЛГУ, 3, сер. биол., 1 : 116—130.
- Кусакин О. Г. 1963. Материалы к количественной характеристике растительности и животного мира литорали Баренцево-морских островов Кандалякшского государственного заповедника. — Тр. Кандалякшского гос. заповедника, 4 : 183—233.
- Матвеева Т. А. 1948. Сезонные изменения литорального населения на каменистой фации в губе Дальне-Зеленецкой. — Тр. Мурман. биол. ст., 1 : 123—145.
- Матвеева Т. А. 1955а. Биология и биологический цикл *Acmaea testudinalis* (Müll.) в районе Восточного Мурмана. — Тр. Мурман. биол. ст., 2 : 32—47.
- Матвеева Т. А. 1955б. Биология *Purpura lapillus* (L.) в районе Восточного Мурмана. — Тр. Мурман. биол. ст., 2 : 48—61.
- Матвеева Т. А. 1966. Биология некоторых видов рода *Buccinum* на Восточном Мурмане. — Тр. Мурман. морского биол. ин-та, 11 : 122—139.
- Матвеева Т. А. 1974. Экология и жизненные циклы массовых видов брюхоногих моллюсков Баренцева и Белого морей. — Исслед. фауны морей, 13 (21) : 65—190.
- Милейковский С. А. 1961. Некоторые проблемы экологии размножения морских донных беспозвоночных с пелагическим развитием. — Тр. Мурман. морского биол. ин-та, 3 : 147—163.
- Милейковский С. А. 1962. Пелагические личинки *Gastropoda* района Беломорской станции МГУ. — Тр. Беломорск. биол. ст. МГУ, 1 : 171—200.
- Мокневский О. Б. 1960. Фауна литорали северо-западного побережья Японского моря. — Тр. Ин-та океанологии, 34 : 242—328.
- Москалев Л. И. 1957. Систематическое положение *Patella lamanonii* Schrenck (*Gastropoda*, *Prosobranchia*). — Тр. Ин-та океанологии АН СССР, 23 : 303—305.
- Москалев Л. И. 1964а. Жизненная форма брюхоногих моллюсков «морских блюдечек» литорали северо-западной части Тихого океана. — Океанология, 4, 6 : 1073—1078.
- Москалев Л. И. 1964б. Распространение *Acmaeidae* (*Gastropoda*, *Prosobranchia*) в северной части Тихого океана. — Докл. АН СССР, 158, 5 : 1221—1222.
- Москалев Л. И. 1966. О родовой диагностике *Acmaeidae* (*Gastropoda*, *Prosobranchia*) в северной части Тихого океана. — Зоол. журн., 39, 12 : 1767—1772.
- Москалев Л. И. 1970. Брюхоногие моллюски рода *Collisella* (*Prosobranchia*, *Acmaeidae*) окраинных азиатских морей Тихого океана. — Тр. Ин-та океанол., 88 : 174—212.
- Раскина (Либман) Е. Е. 1963. Распределение биомассы бентоса на литорали Семи островов и прилегающего к ним побережья Кольского полуострова. — Тр. Кандалякшского гос. заповедника, 4 : 234—242.
- Рубинчик М. А. 1962. К биологии размножения *Littorina littorea* (L.) Белого моря. — Тр. Беломорск. биол. ст. МГУ, 1 : 215—230.
- Скарлато О. А. 1952. К познанию моллюсков сем. *Buccinidae* советских дальневосточных морей. — Учен. зап. ЛГУ, 145, сер. биол., 31 : 120—124.
- Скарлато О. А. 1974. Биогеографическое районирование шельфа советских дальневосточных морей на основе анализа фауны двустворчатых моллюсков. — В кн.: Гидробиология и биогеография шельфов холодных и умеренных вод Мирового океана. Л. : 18—19.
- Скарлато О. А., Голиков А. Н. и Грузов Е. Н. 1964. Водолазный метод гидробиологических исследований. — Океанология, 4, 4 : 707—719.

- Славошевская Л. В. 1975а. Особенности полового аппарата *Rissoacea* и их значение для систематики надсемейства. — В кн.: Моллюски, их система, эволюция и роль в природе. Л. : 117—120.
- Славошевская Л. В. 1975б. Морфология полового аппарата *Falsicingula athera* и систематическое положение рода *Falsicingula* Habe (*Gastropoda*, *Rissoacea*). — Зоол. журн., 54, 4 : 510—516.
- Соколова М. Н. 1963. Условия существования и биоценотические связи массовых видов беспозвоночных эпифауны литорали Кандалакшского залива Белого моря. — Тр. Кандалакшского гос. запovedника, 4 : 69—113.
- Спасский Н. Н. 1961. Литораль юго-восточного побережья Камчатки. — Иссл. дальневост. морей СССР, 7 : 261—311.
- Ушаков П. В. 1927. К зоогеографической характеристике прибрежных зон залива Моллера. — Иссл. морей СССР, 4 : 17—79.
- Ушаков П. В. 1953. Фауна Охотского моря и условия ее существования. М. : 1—459, рис. 1—61.
- Филатова З. А. и Зацепин В. И. 1948. Класс *Gastropoda* — брюхоногие моллюски. — В кн.: Определитель фауны и флоры северных морей СССР под ред. Н. С. Гаевской. М. : 358—401, табл. 95—103.
- Цветкова Н. Л. 1975. Прибрежные гаммариды северных и дальневосточных морей СССР и сопредельных вод. Л. : 1—256.
- Шмидт П. Ю. 1950. Рыбы Охотского моря. — Тр. Тихоок. комиссии АН СССР, 6 : 1—370.
- Щапова Т. Ф., Мокиевский О. Б. и Пастернак Ф. А. 1957. Флора и фауна прибрежных зон острова Путятина (Японское море), ч. I. — Тр. Ин-та океанол. АН СССР, 23 : 67—101.
- Abbott R. T. 1954. American seashells. New York : 1—541, pl. 1—40.
- Adams A. 1853. A monograph of *Isanda*, a new genus of *Trochidae*, allied to *Umbonium*. — Proc. Zool. Soc. London, 21 : 189—190.
- Adams A. 1860. On some new genera and species of Mollusca from Japan. — Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 3, 5 : 405—422.
- Adams A. 1861a. On some new species of *Mollusca* from the North of China and Japan. — Ann. Mag. Nat. Hist., 3, 8 : 135—142.
- Adams A. 1861b. On some new genera and species of Mollusca from the North of China and Japan. — Ann. Mag. Nat. Hist., 3, 8 : 299—309.
- Adams A. 1863. On the species of rostriferous gastropods (*Strombidae*, *Trichotropidae*, *Calyptraeidae*) found in Japan. — J. Linn. Soc. London, zool., 7 : 91—96.
- Adams A. 1864. On the species of *Fusidae* which inhabit the seas of Japan. — J. Proc. Linn. Soc., 7 : 106—107.
- Adams A. 1870. On some gastropods which inhabit the seas of Japan. — Ann. Mag. Nat. Hist., 4, 5 : 418—430.
- Adams A. a. Reeve L. 1848. *Mollusca*. The zoology of the voyage of H. M. S. Samarang under the command of captain Edward Belcher, during the years 1843—1846. London : I—X, 1—86, pl. 1—24.
- Adams H. a. Adams A. 1853—1858. The genera of recent *Mollusca* arranged according to their organization. 1, 2. London. 1853, 1 : 1—484; 1858, 1 : 1—661, pl. I—CXXXVII.
- Adams J. 1795. The specific Characters of some minute Shells discovered on the coast of Pembrokeshire. — Trans. Linn. Soc., 3 : 64—69.
- Adams J. 1798. Descriptions of some minute British Shells. — Trans. Linn. Soc., 5 : 1—16.
- Albers J. C. 1860. Die Heliceen nach natürlicher Verwandtschaft systematisch geordnet von J. C. Albers. 2. Ausg. nach dem hinterlassenen Manuscript besorgt von Eduard von Martens. Leipzig : 1—360.
- Amio M. 1963. A comparative embryology of marine *Gastropoda* with ecological consideration. — J. Shimonoseki Univ. Fish., 12, 2, 3 : 229—358.
- Ankel W. E. 1936. *Prosobranchia*. — In: Die Teirwelt der Nord- und Ostsee, 29, IXb : 1—240.
- Ankel F. 1962. *Hydrobia ulvae* und *Hydrobia ventrosa* als Wirte larvaler Trematoden. — Videnskab. Meddel. Dansk Naturhist. Forening, København, 124 : 1—100.
- Aurivillius C. W. S. 1885. Översigt öfver de af Vega-Expeditionen insamlade Arktiska Hafsmollusker. II. *Placophora* och *Gastropoda*. Extr. Vega Expeditiones Vetenskapsakademiens Handlingar. Stockholm : 313—383, Taf. 12—13.
- Azuma M. 1960. A catalogue of the shell-bearing *Mollusca* of Okinoshima, Kashiwajima and the adjacent area (Tosa province) Shikoku, Japan : 1—102, pl. 1—5.
- Baker F. 1923. Nomenclature of certain species of *Chrysodomus* and *Calliostoma*. — Nautilus, 37 : 34—35.

- Barrett J. H. a. Yonge C. M. 1962. Collins pocket guide to the sea shore. London : 1—272.
- Bartsch P. 1911. The recent and fossil mollusks of the genus *Cerithiopsis* from the west coast of America. — Proc. U. S. Nat. Mus., 40 : 323—367, pl. 36—41.
- Bartsch P. 1912. Additions to the West American Pyramidellid mollusk fauna with descriptions of new species. — Proc. U. S. Nat. Mus., 42 : 261—289.
- Bartsch P. 1917. A monograph of West American Melanellid mollusks. — Proc. U. S. Nat. Mus., 53 : 235—356, pl. 34—49.
- Benson W. H. 1842. *Mollusca*. In: Cantor T. General features of Chusan, with remarks on the flora and fauna of that island. — Ann. Mag. Nat. Hist., 1, 9 : 486—490.
- Bernardi M. 1857. Descriptions d'espèces nouvelles. — J. de Conch., 2, 6 : 386—387.
- Bernardi M. 1858. Descriptions d'espèces nouvelles. — J. de Conch., 2, 7 : 163—164.
- Brasil J. 1901. Faune marine de la région de Luc-sur-Mer. — Bull. Soc. Linn. de Normandie, 5^e Sér., 4 : 18—74.
- Broderip W. J. 1832. Description of two new species of *Buccinum* from the English and Irish Seas. — Zool. J., 5 : 44—46.
- Broderip W. J. a. Sowerby G. W. 1829. Observations on new or interesting *Mollusca* contained, for the most part, in the Museum of the zoological society. — Zool. J., 4 : 359—379, pl. 9.
- Brown C. Th. 1827. Illustrations of the Conchology of Great Britain and Ireland. London.
- Brown C. Th. 1844. Illustrations of the recent Conchology of Great Britain and Ireland, second edition greatly enlarged. London.
- Bruguière M. 1789. Encyclopédie Méthodique. I. Paris : 1—344.
- Carpenter P. P. 1858. First steps towards a monograph of the Caecidae, a family of rostriferous mollusca. — Proc. zool. Soc. London, 26 : 413—444.
- Carpenter P. P. 1864. Diagnoses of new forms of *Mollusca* from the Vancouver district. — Ann. Mag. Nat. Hist., 14 : 423—429.
- Carpenter P. P. 1872. Mollusks of the western coast of North America. — Smith. Mis. Coll., 10 : 517—686.
- Carus J. V. 1889. Prodrömus Faunae Mediterraneae II, p. I *Mollusca*. Stuttgart : 62—272.
- Caullery M. et Pelseener P. 1910. Sur la ponte et le développement du Vignot (*Littorina littorea*). — Bull. Sci. France—Belgique, 44 : 357—360.
- Chemnitz J. H. 1781. Neues systematisches Conchylien-Cabinet fortgesetzt von Johann Hieronymus Chemnitz., V, Nürnberg.
- Chemnitz J. H. 1788. Conchylien-cabinet., X. Nürnberg : 1—376, Taf. 137—173.
- Chenu J. C. 1845. Bibliothèque conchyliologique, sér. 1, 1—3. Paris : 1—277, 121 pl.
- Chenu J. C. 1859. Manuel de conchyliologie et de paléontologie conchyliologique. 1. Paris : 1—508.
- Clark B. L. 1914. The marine fauna of Bolinas Bay, California. — Nautilus, 28, 3 : 25—28.
- Clark W. 1855. A history of the British Marine Testaceous *Mollusca*. London : 1—536.
- Clessin S. 1900. *Eulimidae* and *Pyramidellidae*. In: Martini a. Chemnitz. Conchylien-Cabinet, 450—458, Nürnberg: 41—200, pls. XII—XL.
- Colton H. S. 1916. On some varieties of *Thais lapillus* in the Mount Desert region, a study of individual ecology. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 68 : 440—454.
- Cossmann M. 1903. Rectifications de nomenclature. — Rev. crit. Paléozool., 7 : 67—68.
- Cossmann M. 1921. Rectifications de nomenclature. — Rev. crit. Paléozool., 25 : 79—80.
- Costa E. M., da 1778. Historia naturalis Testaceorum Britanniae, or the British Conchology. London : 1—254.
- Couthouy J. P. 1838. Descriptions of new species of *Mollusca* and shells and remarks on several polyphi found in Massachusetts bay. — Bost. J. Nat. Hist., 2, 1 : 53—111.
- Crosse H. 1862. Description d'espèces marines recuelliés par M. G. Cuming dans le Nord de la Chine. — Conch., 3, 10 : 51—57, tab. 1, 5.
- Dall W. H. 1869. Materials for a monograph of the family *Lepetidae*. — Amer. J. Conch., 5 : 140—150.
- Dall W. H. 1870. Revision of the classification of the *Mollusca* of Massachusetts. — Proc. Boston. soc. nat. hist., 5 : 240—257.
- Dall W. H. 1871. On the limpets, with special reference to the species of the West Coast of America, and a more natural classification of the group. — Amer. J. Conch., 6 : 246—257.
- Dall W. H. 1872. Description of sixty new forms of mollusks from the West coast of North America and the North Pacific Ocean, with notes on others already described. — Amer. J. Conch., 7 : 93—160, pl. 13—16.

- Dall W. H. 1879. Report on the limpets and chitons of the Alaskan and Arctic regions. — Proc. U. S. Nat. Mus., 1 : 63—126, 281—344.
- Dall W. H. 1884. Report on the *Mollusca* of the Commander islands, Bering sea, collected by Leonhardo Stejneger in 1882 and 1883. — Proc. U. S. Nat. Mus., 7 : 340—349; pl. I—II.
- Dall W. H. 1885. New or specially interesting Shells of the Point Barrow Expedition. — Proc. U. S. Nat. Mus., 7 : 523—526.
- Dall W. H. 1886. Report on Bering island *Mollusca* collected by mr. Nicholas Grebnitzki. — Proc. U. S. Nat. Mus., 9 : 209—219, 297—309, pl. III, IV.
- Dall W. H. 1889. A preliminary catalogue of the shell-bearing marine mollusks and brachiopods of the southeastern coast of the United States, with illustrations of many of the species. — Bull. U. S. Nat. Mus., 37 : 1—203, pl. I—LXXIV.
- Dall W. H. 1899. The Mollusk fauna of the Pribilof islands. Fur seals and fur-seal islands of the North Pacific Ocean. III. Washington : 539—546.
- Dall W. H. 1902. Illustrations and descriptions of new, unfigured, or imperfectly known shells, chiefly American, in the U. S. National Museum. — Proc. U. S. Nat. Mus., 24 : 499—566, pl. XXVII—XL.
- Dall W. H. 1909. Contribution to the tertiary paleontology of the pacific coast. I. The Miocene of Astoria and Coos bay, Oregon. — Prof. Pap. U. S. geol. Surv., 59 : 5—261, pl. I—XXIII.
- Dall W. H. 1914. Notes on some Northwest coast *Acmaeas*. — Nautilus, 28, 2 : 13—15.
- Dall W. H. 1916. Notes on the species of the Molluscan subgenus *Nucella* inhabiting the Northwest coast of America and adjacent regions. — Proc. U. S. Nat. Mus., 49 : 557—572, pl. 74—75.
- Dall W. H. 1918. Notes on *Chrysodomus* and other mollusks from the North Pacific Ocean. — Proc. U. S. Nat. Mus., 54 : 207—234.
- Dall W. H. 1919. Description of new species of *Mollusca* from the North Pacific Ocean in the collection of the U. S. National Museum. — Proc. U. S. Nat. Mus., 56 : 293—374.
- Dall W. H. 1924. Summary of the marine shell-bearing mollusks of the northwest coast of America, from San Diego, California, to the Polar sea, mostly contained in the collection of the U. S. National Museum, with illustrations of hitherto unfigured species. — Smith. Inst. U. S. Nat. Mus. Bull., 112 : 1—217, pl. 1—22.
- Dall W. H. 1925. Illustrations of unfigured types of shells in the collection of the U. S. National Museum. — Proc. U. S. Nat. Mus., 66 : 1—41, pl. 1—36.
- Dall W. H. a. Bartsch P. 1906. Notes of Japanese, Indopacific and American Pyramidellidas. — Proc. U. S. Nat. Mus., 30 : 321—369.
- Dautzenberg P. et Fischer H. 1912. Mollusques provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse Alice dans les mers du Nord. — Res. Camp. Sci. Albert I de Monaco, 37 : 1—629, pl. I—XI.
- Delsman H. C. 1914. Entwicklungsgeschichte von *Littorina obtusata*. — Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver., 2, 13 : 170—340.
- Deshayes M. 1841. Mollusques, Paris, 3, 3 : tab. 27—48.
- Dillwyn L. W. 1817. A descriptive Catalogue of recent Shells arranged according to the Linnean Method, I, II. London.
- Dollfus G. F. 1912. Recherches critiques sur quelques genres et espèces d'*Hydrobia* vivants on fossiles. — J. Conchyliol., 59 : 179—270.
- Dovonan E. 1800. The Natural History of British Shells, I, London : 2—76, pl. 1—35.
- Dunker G. 1860. Neue japonische Mollusken. — Malakozool. Bl., 6 : 221—240.
- Dunker G. 1861. *Mollusca japonica* descripta et tabulis iconum. Stuttgartiae : 1—36, tab. 1—3.
- Dunker G. 1877. *Mollusca nonnulla nova maris Japonici*. — Malakozool. Bl., 24 : 67—75.
- Dunker G. 1882. Index Molluscorum maris Japonici. Casselis cattorum : 1—301, tab. 1—16.
- Eschscholtz F. 1829—1833. Zoologischer Atlas. Berlin, H. 1—5 : 16—21, Taf. 23—24.
- Fabricius O. 1780. Fauna Gröenlandica. Hafniae et Lipsiae : 1—452.
- Fischer P. 1878. Essai sur la distribution géographique des Brachiopodes et des Mollusques du littoral océanique de la France. — Act. Soc. Linn. Bordeaux, 32 : 1—46.
- Fischer P. 1884. Manuel de Conchyliologie, fasc. 7, Paris : 513—688.
- Fischer P. 1885. Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique. Histoire naturelle des Mollusques vivants et fossiles. Paris, fasc. 8 : 689—791; fasc. 9 : 785—896.
- Fischer P. 1887. Manuel de Conchyliologie et de Paleontologie Conchyliologique. Paris : 1—1369; pl. 1—23.
- Fleming J. 1825. On the British testaceous annelides. — Edinburgh philos. J., 12 : 238—248.
- Fleming J. 1828. A history of British Animals. Edinburgh : 2—565.

- H a b e T. 1961. Fauna of shellbearing mollusks of the sea around Shirikishinai, Hokkaido. 2. *Gastropoda*. — In: Fauna and Flora of the sea around the Shirikishinai marine station, 3 : 1—11, pl. 1—5.
- H a b e T. 1964. Razor shells in Japan and its Adjacent areas. — Bull. Nat. Sci. Mus., Tokyo, 7, 1 : 7—16, pl. 1.
- H a b e T. a. I t o K. 1965a. Shells of the world in colour. 1. The Northern Pacific. Hoi-kusha, Japan : 1—176, pl. 1—56.
- H a b e T. a. I t o K. 1965b. New genera and species of shells chiefly collected from the North Pacific. — Venus, 24, 1 : 16—45.
- H a b e T. a. K i k u c h i T. 1960. Fauna and flora of the sea around the Amakusa marine biological laboratory. P. 1. Mollusca. Amakuza Mar. Biol. Lab. Kyushu Univ. : 1—70.
- H a b e T. a. K o s u g e S. 1967. The standart book of japanese shells illustrated in color. : I—XVIII, 1—223, pl. 1—64 (на японск. яз.).
- H a b e T. a. T a n a k a I. 1959. The molluscan fauna of Ariake bay, 1. Report of the investigation on the Ariake Sea. — Seikai Reg. Fish. Res. Lab., 5 : 9—18.
- H a n c o c k A. 1846. A list of shells dredged on the West coast of Davis's Strait. — Ann. Mag. Nat. Hist., 1st Ser., 18 : 323—338.
- H a r f o r d W. G. W. 1869. List of shells collected on the coast of Alaska. Rep. of the super. of the U. S. coast survey, 1867. Washington : 290—294.
- H a r r i n g t o n W. P. a. G r i f f i n P. B. 1898. Notes on the distribution habits and habitat of some Puget Sound invertebrates. — Trans. of the New York Acad. Sci., 16 : 152—165.
- H a r t m a n n J. D. W. 1821. System der Erd- und Flussschnecken der Schweiz. Mit vergleichender Aufzählung aller auch in den benachbarten Ländern, Deutschland, Frankreich und Italien sich vorfindenden Arten. — Neue Alpina, 1 : 194—268, Taf. 1—2.
- H a y e s F. R. 1929. Contributions to the study of marine gastropodes. III. Development, growth and behaviour of *Littorina*. — Contr. Canad. Biol. Toronto N. S., 4 : 413—430.
- H e r t l i n g H. 1928. Beobachtungen und Versuche an den Eiern von *Littorina* und *Lacuna*. Bedeutung der Eihülen. Entwicklung in natürlichen und abgeänderten Medium. — Wiss. Meeresunters., Abt. Helgoland., 17 (H. 1), 2 : 1—49.
- H e r t l i n g H. u. A n k e l W. E. 1927. Bemerkungen über Laich und Jugendformen von *Littorina* und *Lacuna*. — Wiss. Meeresunters., Abt. Helgoland., 16, 7 : 1—13.
- H e u d e P. M. 1882. Notes sur les Mollusques terrestres de la vallée du Fleuve Bleu. Shanghai : 1—87, 10 pls.
- H i r a s e Y. 1907—1908. On the japanese marine Mollusca. — Conch. Mag. Japan, p. 1—12, 1 (1907), 2 (1908) : 1—700.
- H i r a s e S. 1934. A collection of Japanese shells with illustrations in natural colour. 3 ed. Tokyo : 1—217, pl. 1—129.
- H u b e n d i c k B. 1946. Systematic monograph of the Patelliformia. — Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl., 23 (5) : 1—93, 6 taf.
- H u t c h i n s L. W. 1947. The bases for temperature zonation in geographical distribution. — Ecol. Monogr., 17 : 325—335, fig. 1—8.
- I r e d a l e T. 1915a. A commentary on Suter's «Manual of the New Zealand Mollusca.» — Trans. N. Z. Inst., 47 : 420—430.
- I r e d a l e T. 1915b. A commentary on Suter's «Manual of the New Zealand Mollusca.» — Trans. New Zealand Inst., 47 : 417—497.
- I r e d a l e T. 1915c. Some more missused molluscan generic names. — Proc. malac. Soc. London, 11 : 291—306.
- I r e d a l e T. 1916. On some new and old molluscan names. — Proc. malac. Soc. London, 12 : 27—37.
- I r e d a l e T. 1918. Molluscan nomenclatural Problems and Solutions. — Proc. Malac. Soc. London, 13 : 28—40.
- I r e d a l e T. 1924. Results from Roy Bell's molluscan collections. — Proc. Linn. Soc. New South Wales, 49 : 179—278.
- I t o K. 1967. A catalogue of the marine molluscan shellfish collected on the coast of and off Tajima, Hyogo Prefecture. — Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab., 18 : 39—91.
- J e f f r e y s J. G. 1865. British Conchology or an account of the Mollusca which now inhabit the British Isles and the surrounding Seas. London, III : 1—393, pl. I—VIII.
- J e f f r e y s J. G. 1867—1869. British conchology. London, 4, 1867 : 1—486, pl. I—VIII, 5, 1869 : 1—258, pl. I—CII.
- J e f f r e y s J. G. 1877. New and peculiar mollusca of the Patellidae and other families of *Gastropoda* procured in the Valorous Expedition. — Ann. Mag. nat. Hist., 4, 19 : 231—243.
- J o h a n n s o n J. 1957. Notes on the Littorinacean and Stenoglossan genital organs, and a comparison with the Rissoacea. — Zool. Bidr. Uppsala, 32 : 81—91.

- H a b e T. 1961. Fauna of shellbearing mollusks of the sea around Shirikishinai, Hokkaido. 2. *Gastropoda*. — In: Fauna and Flora of the sea around the Shirikishinai marine station, 3 : 1—11, pl. 1—5.
- H a b e T. 1964. Razor shells in Japan and its Adjacent areas. — Bull. Nat. Sci. Mus., Tokyo, 7, 1 : 7—16, pl. 1.
- H a b e T. a. I t o K. 1965a. Shells of the world in colour. 1. The Northern Pacific. Hoi-kusha, Japan : 1—176, pl. 1—56.
- H a b e T. a. I t o K. 1965b. New genera and species of shells chiefly collected from the North Pacific. — Venus, 24, 1 : 16—45.
- H a b e T. a. K i k u c h i T. 1960. Fauna and flora of the sea around the Amakusa marine biological laboratory. P. 1. Mollusca. Amakuza Mar. Biol. Lab. Kyushu Univ. : 1—70.
- H a b e T. a. K o s u g e S. 1967. The standart book of japanese shells illustrated in color. : I—XVIII, 1—223, pl. 1—64 (на японск. яз.).
- H a b e T. a. T a n a k a I. 1959. The molluscan fauna of Ariake bay, 1. Report of the investigation on the Ariake Sea. — Seikai Reg. Fish. Res. Lab., 5 : 9—18.
- H a n c o c k A. 1846. A list of shells dredged on the West coast of Davis's Strait. — Ann. Mag. Nat. Hist., 1st Ser., 18 : 323—338.
- H a r f o r d W. G. W. 1869. List of shells collected on the coast of Alaska. Rep. of the super. of the U. S. coast survey, 1867. Washington : 290—294.
- H a r r i n g t o n W. P. a. G r i f f i n P. B. 1898. Notes on the distribution habits and habitat of some Puget Sound invertebrates. — Trans. of the New York Acad. Sci., 16 : 152—165.
- H a r t m a n n J. D. W. 1821. System der Erd- und Flussschnecken der Schweiz. Mit vergleichender Aufzählung aller auch in den benachbarten Ländern, Deutschland, Frankreich und Italien sich vorfindenden Arten. — Neue Alpina, 1 : 194—268, Taf. 1—2.
- H a y e s F. R. 1929. Contributions to the study of marine gastropodes. III. Development, growth and behaviour of *Littorina*. — Contr. Canad. Biol. Toronto N. S., 4 : 413—430.
- H e r t l i n g H. 1928. Beobachtungen und Versuche an den Eiern von *Littorina* und *Lacuna*. Bedeutung der Eihüllen. Entwicklung in natürlichen und abgeänderten Medium. — Wiss. Meeresunters., Abt. Helgoland., 17 (H. 1), 2 : 1—49.
- H e r t l i n g H. u. A n k e l W. E. 1927. Bemerkungen über Laich und Jugendformen von *Littorina* und *Lacuna*. — Wiss. Meeresunters., Abt. Helgoland., 16, 7 : 1—13.
- H e u d e P. M. 1882. Notes sur les Mollusques terrestres de la vallée du Fleuve Bleu. Shanghai : 1—87, 10 pls.
- H i r a s e Y. 1907—1908. On the Japanese marine Mollusca. — Conch. Mag. Japan, p. 1—12. 1 (1907), 2 (1908) : 1—700.
- H i r a s e S. 1934. A collection of Japanese shells with illustrations in natural colour. 3 ed. Tokyo : 1—217, pl. 1—129.
- H u b e n d i c k B. 1946. Systematic monograph of the Patelliformia. — Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl., 23 (5) : 1—93, 6 taf.
- H u t c h i n s L. W. 1947. The bases for temperature zonation in geographical distribution. — Ecol. Monogr., 17 : 325—335, fig. 1—8.
- I r e d a l e T. 1915a. A commentary on Suter's «Manual of the New Zealand Mollusca». — Trans. N. Z. Inst., 47 : 420—430.
- I r e d a l e T. 1915b. A commentary on Suter's «Manual of the New Zealand Mollusca». — Trans. New Zealand Inst., 47 : 417—497.
- I r e d a l e T. 1915c. Some more missused molluscan generic names. — Proc. malac. Soc. London, 11 : 291—306.
- I r e d a l e T. 1916. On some new and old molluscan names. — Proc. malac. Soc. London, 12 : 27—37.
- I r e d a l e T. 1918. Molluscan nomenclatural Problems and Solutions. — Proc. Malac. Soc. London, 13 : 28—40.
- I r e d a l e T. 1924. Results from Roy Bell's molluscan collections. — Proc. Linn. Soc. New South Wales, 49 : 179—278.
- I t o K. 1967. A catalogue of the marine molluscan shellfish collected on the coast of and off Tajima, Hyogo Prefecture. — Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab., 18 : 39—91.
- J e f f r e y s J. G. 1865. British Conchology or an account of the Mollusca which now inhabit the British Isles and the surrounding Seas. London, III : 1—393, pl. I—VIII.
- J e f f r e y s J. G. 1867—1869. British conchology. London, 4, 1867 : 1—486, pl. I—VIII, 5, 1869 : 1—258, pl. I—CII.
- J e f f r e y s J. G. 1877. New and peculiar mollusca of the Patellidae and other families of *Gastropoda* procured in the Valorous Expedition. — Ann. Mag. nat. Hist., 4, 19 : 231—243.
- J o h a n n s o n J. 1957. Notes on the Littorinacean and Stenoglossan genital organs, and a comparison with the Rissoacea. — Zool. Bidr. Uppsala, 32 : 81—91.

- Johnston G. 1835. Description of *Natica helicoides*, a new British Shell. — Proc. Berwickshire Naturalists Club, 1: 69.
- Keen A. M. 1940. Molluscan species common to western North America and Japan. — Proc. 6-th Pacific Sci. Congr., 3: 479—483.
- Kiener L. C. 1834. Spécies général et iconographique des coquilles vivantes. Paris: 1—680.
- Kinoshita T. 1935. Shell fauna of Lake Saroma Hokkaido. — Venus, 5, 1: 34—38.
- Kira T. 1955. Coloured illustrations of the shells of Japan. Osaka: 1—204, pl. 1—67 (на японск. яз.).
- Kira T. 1959. Coloured illustrations of the shells of Japan. Enlarged and revised ed., Osaka: 1—239, pl. 1—71 (на японск. яз.).
- Kira T. 1962. Shells of the Western Pacific in color. Osaka: 1—224, 72 pl.
- Knight G. A. 1900. The etymology of the names *Azeca* and *Assiminea* of Leach. — J. Conch. London, 9: 271—276.
- Knight J. B., Cox L. R., Keen A. M., Batten R. L., Yocheison E. L., Robertson R. 1960. Systematic descriptions (*Archaegastropoda*) in Moore R. C. Treatise on Invert. Paleont., P. 1, Mollusca, I, Univ. Kansas Press. New York: 169—310.
- Knipowitsch N. 1896. Eine zoologische excursion im nordwestlichen Theile des Weissen Meeres im Sommer 1895. — Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, 1: 1 (279)—47 (326).
- Knipowitsch N. 1901. *Mollusca* und *Brachiopoda*. Zoologische Ergebnisse der russischen Expeditionen nach Spitzbergen. — Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук, 6: 1—123, табл. 18—19.
- Kobelt W. 1876. Beiträge zur Arktischen Fauna. — Jahrb. Deutsch. Malakozool. Ges., 3: 61—76.
- Kobelt W. 1878. Illustriertes Conchylienbuch. Nürnberg: 1—143, Taf. 1—50.
- Kobelt W. 1881a. Die Gattungen *Pyrula* und *Fusus*. Syst. Conch. Cab. Ed. 2. Nürnberg: 1—247, Taf. 1—68.
- Kobelt W. 1881b. Catalog der Gattung *Neptunea* Bolten. — Jahrb. Deutsch. Malakozool. Ges., 8: 313—322.
- Kobelt W. 1883. Die Gattung *Buccinum*. — In: Küster's Conch.-Cab., p. 235: 73—112, pls. LXXXIX—XCIII.
- Kobelt W. 1888. Prodromus Faunae Molluscorum Testaceorum maria Europea inhabitantium. Nürnberg: 1—550.
- Kobelt W. 1896. Die Familie *Bullidae*. Syst. Conch.-Cab. Ed. 2. Nürnberg: 1—188, Taf. 1—19.
- Kobelt W. 1901. Iconographie der schalentragenden europäischen Meeresconchylien. Lfg XIV—XV (2). Wiesbaden: 105—139, Taf. LI—LVIII.
- Kobelt W. 1908. Iconographie der schalentragenden europäischen Meeresconchylien. Lfg 31—33, 4, Lfg 5—7. Wiesbaden: 81—172, 12 Taf.
- Kojima Y. 1957. On the breeding of a periwinkle *Littorivaga brevicula* (Philippi). — Bull. Mar. Biol. St. Asamushi, Tohoku Univ., 8, 2—4: 59—61.
- Kojima Y. 1958a. A new type of the egg capsule of a periwinkle *Littorina squalida* Brod. et Sow. — Bull. Mar. Biol. St. Asamushi, Tohoku Univ., 9, 1: 29—41.
- Kojima Y. 1958b. On the floating egg capsule of periwinkles, *Littorina squalida* Brod. et Sow. and *Nodilittorina pyramidalis* (Quoy et Gaimard). — Venus, 19, 3—4: 223—237, fig. 1.
- Kojima Y. 1958c. On the breeding of a periwinkle *Littorivaga brevicula* (Philippi) and *Littorivaga atkana* (Dall). — Venus, 19, 3—4: 224—229.
- Kojima Y. 1959d. On the planctonic egg capsula of *Littorivaga mandshurica* (Schrenck) and *Littorina strigata* (Lischke). — Venus, 20, 1: 81—86.
- Kojima Y. 1958e. On the breeding of a periwinkle *Littorivaga atkana* (Dall). — Bull. Mar. Biol. St. Asamushi Tohoku Univ., 9, 1: 35—37, pl VI.
- Krause A. 1885. Ein Beitrag zur Kenntniss der Mollusken-Fauna des Beringsmeeres. II. *Gastropoda* und *Pteropoda*. — Arch. f. Naturgesch., 51, 1: 256—302.
- Krause A. 1887. Beitrag zur marinen Fauna des nördlichen Norwegen. Berlin: 1—24.
- Kuroda T. 1928. Catalogue of the Shell-bearing Mollusca of Amami-Oshima. Kagoshima: 1—126.
- Kuroda T. 1936. A list of *Buccinidae* of Northern Japan. — Venus, 6, 3: 175—187.
- Kuroda T. a. Habe T. 1952. Check list and bibliography of the Recent marine Mollusca of Japan. Tokyo: 1—210.
- Kuroda T. a. Habe T. 1954. New aquatic gastropods from Japan. — Jap. J. Malac., 18, 2: 71—79.
- Kuroda T. a. Kinoshita T. 1951. A catalogue of marine molluscan shells of Hokkaido. — Bull. Hokkaido Region Fish. Res. Lab., 2: 6—40.
- Kuroda T. a. Koba K. 1933. Molluscan fauna of the northern Kurile islands. — Bull. Biogeogr. Soc. Japan, 4, 2: 151—170, pl. 14.

- Küster H. C. 1858. Die Gattungen *Buccinum*, *Purpura*, *Concholepas* und *Monoceros*. Nürnberg: 1—104.
- Küster H. C. u. Weinkauff H. C. 1882. Die Gattung *Litorina*. Syst. Conch.-Cab. Ed. 2. Nürnberg: 1—114, Taf. 1—14.
- Lamarck J. B. A. 1836—1845. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. 2e ed. par. g.-p. Deshayes et H. Milne-Edwards. Paris, 1836, 7: 1—736; 1838, 8: 1—660; 1843, 9: 1—728; 1844, 10: 1—638; 1845, 11: 1—665.
- Lamarck P. A. 1822. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. 7. Paris: 1—711.
- Leach W. E. 1819. A voyage of discovery by John Ross. Appendix II. A list of invertebrate animals. London: 61—63.
- Lebour M. V. 1937. The eggs and larvae of the British Prosobranchs with special reference to those living in the Plankton. — J. Mar. biol. Assoc. U. K., 22, 1: 105—166.
- Leche W. 1878. Ofversigt öfver de af Svenska Expeditionerna till Novaja Semlja och Jenisse 1875 och 1876 insamlade Hafs-Mollusker. — Kongl. Sv. Vetenskapsakad. Handl., 16, 2: 1—86.
- Lefevre S., Leloup E. a. Mell L. V. 1956. Observations biologique dans le Port d'Ostende. — Mem. Inst. Sci. nat. Belg., 133: 1—157.
- Leith A. H. 1855. Note on an apparently new genus of gastropod. — J. Asiat. Soc. Bombay, 5: 145—146.
- Linke O. 1933. Eine interessante biologische Beobachtung an *Littorina littorea* L. — Arch. f. Mollusken. Frankfurt a. M., 65, 1: 8—10, pl. II.
- Linné C. 1758. Systema naturae. Regnum Animale, edit. decima, 1. Lipsiae: 1—823.
- Linné C. 1767. Systema naturae editio duodecima reformata, I, pars II, Classis VI, Vermes. Holmiae: 33—1327.
- Lischke C. E. 1868. Diagnosen neuer Meeres-Conchylien von Japan. — Malakozool. Blätt., 15: 218—222.
- Lischke C. E. 1869—1871. Japanische Meeres-Conchylien. Cassel., 1869, 1: 1—192, Taf. 1—14; 1871, 2: 1—184, Taf. 1—14.
- Lischke C. E. 1870. Diagnosen neuer Meeres-Conchylien von Japan. — Malakozool. Blätt., 17: 23—29.
- Locard A. 1886. Prodrome de Malacologie française. Catalogue général des Mollusques vivants de France. Lyon—Paris: 1—779.
- Locard A. 1892. Les coquilles marines des côtes de France, description des familles, genres et especes. Paris: 1—384, fig. 1—348.
- Locard A. 1893. Les coquilles des eaux douces et saumâtres de France. Paris: 1—327.
- Locard A. et Caziot E. 1900. Les Coquilles marines des côtes de Corse. Paris.
- Loven S. 1846. Index Molluscorum litora Scandinavia occidentalia habitantium. Ofversigt of Kongl. Vet. Acad. Förh. Holmiae: 1—50.
- Low R. T. 1826. Description of some shells belonging principally to the genus *Chiton*, observed on the coast of Argyllshire in the summer of 1824. — Zool. J., 2: 93—108.
- Margolin A. S. 1964. A running response of *Acmæa* to seastars. — Ecology, 45, 1: 191—193.
- Martens E. 1881. Conchologische Mittheilungen. 1, 5—6: 73—101, Taf. XIII—XVIII; 2, 1—2: 103—128, Taf. XIX—XXIV.
- Martyn T. 1784. Le conchyliologiste universel de figures des coquilles, 2. — In: Chenu J. C. 1845. Bibliothèque conchyliologique. Ed. 2. Paris: 1—56.
- Maton W. G. 1797. Observations relative chiefly of Natural History, picturesque scenery and antiquities of the western Countries of England, made in the years 1794 and 1797. Salisbury: 1—336.
- Menke C. Th. 1829. Verzeichniss der Conchylien-Sammlung des Freiherrn von Malsburg. Pyrmonti: 1—123.
- Menke C. Th. 1830. Synopsis methodica Molluscorum generum omnium et specierum earum quae in Museo Menkeano adservantur. Pyrmonti: 1—168.
- Menke C. Th. 1845. Uebersicht der Mollusken der deutschen Nordsee. — Z. für Malakoz.: 49—60.
- Middeendorff A. T. 1848. Vorläufige Anzeige einiger neuer Conchylien aus Geschlechtern: *Littorina*, *Tritonium*, *Bullia*, *Natica* und *Margarita*. — Bull. classe phys.-mat. Acad. Sci., SPb., 7, 16: 242—249.
- Middeendorff A. T. 1849. Aufzählung und Beschreibung der zur Meeresfauna Russlands gehörigen Einschaler. Beiträge zu einer Malakozöologie Rossica, 2. — Mem. Acad. Sci. SPb., 6: 1—137, Taf. 1—11.
- Middeendorff A. T. 1851. Mollusken. Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens während der Jahre 1843 und 1844. SPb., 2, 1: 163—464, Taf. 3—30.
- Mighels J. W. a. Adams C. B. 1842. Descriptions of twenty four species of Shells of New England. — Boston J. of Nat. Hist., 4: 37—54.

- Miyawaki M. 1953. Some observations on spawning of the whelk *Neptunea arthritica* (Bernardi). — Zool. Mag. Tokyo, 62 : 199—201.
- Möller H. P. C. 1842. Index Molluscorum Gröenlandiae. Hafniae : 1—24.
- Montagu G. 1803. Testacea Britannica or Natural History of British Shells, Marine, Land and Fresh-water. London : 1—606, pl. 1—16.
- Montagu G. 1808. Supplement to Testacea Britannica. London: 1—184, pl. 1—14.
- Monterosato T. A. 1872. Notizie intorno alle conchiglie Mediterranee. Palermo : 1—61.
- Monterosato T. A. 1884. Conchiglie littorali Mediterranee. Nat. Sicil. 3 : 102—111, 137—140, 159—163, 227—231, 277—281, 4 : 21—24, 60—63.
- Moore H. B. 1937. The biology of *Littorina littorea*. P. I. Growth of the shell and tissues, Spawning, Length of Life and Mortality. — J. Mar. Biol. Assoc. U. K., 21, 2 : 721—742.
- Moore H. B. 1938. The biology of *Purpura lapillus*. P. II. Growth. P. III. Life history and relation to environmental factors. — J. Mar. Biol. Assoc. U. K., 23, 1 : 57—74.
- Mörch O. A. L. 1857. Fertegnelse over Grönlands Bløddyr. — In: H. Rink's Prodomus Molluscorum Groenlandiae. Kjobenhavn : 1—75.
- Mörch O. A. L. 1868. Faunula Molluscorum Islandiae. — Vid. Medd. Natur. For. Kjobenhavn : 185—227.
- Mörch O. A. L. 1871. Synopsis Molluscorum marinorum Daniae. — Vid. Medd., nos. II, 14 : 157—225.
- Morris P. A. 1951. A field guide to the shells of our Atlantic and Gulf Coasts. Ed. 2. Boston : 1—236, pl. 1—45.
- Morris P. A. 1952. A field guide to shells of the Pacific Coast and Hawaii. Boston : 1—220, pl. 1—39.
- Müller O. F. 1776. Zoologiae Danicae Prodomus sea Animalium Daniae et Norvegiae indigenarum Characteres, nomina et synonyma imprimis popularium. Hafniae : 237—282.
- Müller O. F. 1788. Zoologia Danica sea Animalium Daniae et Norvegiae rariorum ac minus notorum descriptiones et historia. 1. Havniae et Lipsiae : 1—71.
- Muus B. J. 1963. Some Danish *Hydrobiidae* with the description of a new Species, *Hydrobia neglecta*. — Proc. malac. Soc. London, 35 : 131—138.
- Newell R. 1962. Behavioral aspects of the ecology of *Peringia* (= *Hydrobia*) *ulvae* (Pennant) (*Gastropoda*, *Prosobranchia*). — Proc. Zool. Soc. London, 138 : 49—75.
- Newell R. 1964. Some factors controlling the upstream distribution of *Hydrobia ulvae* (Pennant.) — Proc. Zool. Soc. London, 142, 1 : 85—106.
- Newell R. 1965. The role of detritus in the nutrition of two marine deposit feeders the *Prosobranchia* *Hydrobia ulvae* and the *Bivalvia* *Macoma balthica*. — Proc. Zool. Soc. London, 144, 1 : 24—25.
- Nordsieck F. 1968. Die europäischen Meeres-Gehäuseschnecken (*Prosobranchia*) vom Eismeer bis Kapverden und Mittelmeer. Stuttgart : 1—274.
- Norman A. M. 1888. Museum Normanianum or a Catalogue of the Invertebrata of Europe and the Arctic and North-Atlantic Oceans. IV, *Mollusca* marina. Durham : 1—30.
- Norman A. M. 1902. Notes on the Natural History of East Finmark. — Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7, 10 : 341—361.
- Odhner N. 1910. Marine *Mollusca* of Iceland in collections of the Swedish State Museum. — Arkiv für Zool., 7, 4 : 1—31.
- Odhner N. 1912. Northern and arctic Invertebrates in the collection of the Swedish State Museum. V. *Prosobranchia*. I. *Diotocardia*. — Kongl. Sv. Vetenskap. Handl., 48, 1 : 1—93.
- Oken L. 1815—1816. Lehrbuch der Naturgeschichte. 3. Zoologie. Jena : 1—80.
- Oldroyd I. S. 1927. The marine shells of the west coast of North America. — Stanford Univ. Publ., Geol. Sci., 2, 1—3 : 1—940, pl. 1—108.
- Olivieri G. 1792. Zoologia Adriatica. Bassano : 1—354.
- Packard A. S. 1867. Observations on the glacial phenomena of Labrador and Mine, with a view of the recent invertebrate fauna of Labrador. — Mem. Boston Soc. Nat. Hist., 1 : 210—303, pl. VII—VIII.
- Paladilhe A. 1874. Monographie de nouveau genre *Peringia*, suivie des descriptions d'espèces nouvelles de Paludinéas françaises. — Ann. Sci. Nat., 6, 1, 1 : 1—38.
- Pease W. H. 1869. Descriptions of new species of marine gasteropoda inhabiting Polynesia. — Amer. J. Conch., 5 : 64—79.
- Pelseneer P. 1911. Recherches sur l'embryologie des Gastropodes. — Mem. Acad. roy. sci. Belg., 55 : 37—39.
- Pelseneer P. 1935. Essai d'Ethologie Zoologique d'après l'étude des Mollusques. Bruxelles : 1—662.
- Pennant T. 1777. British Zoology. IV. *Crustacea*, *Mollusca*; *Testacea*. London : 1—148, pl. I—XCIII.

- Petit de la Saussaye S. 1869. Catalogue des Mollusques Testaces des Mers d'Europe. Paris: 1—312.
- Philippi R. A. 1836. Beschreibung einiger neuen Conchylien-Arten und Bemerkungen über die Gattung *Lacuna* von Turton. — Arch. Naturgeschichte, 2: 224—235.
- Philippi R. A. 1844. Descriptions testaceorum quorundam novorum, maxime chinensium. — Z. Malakozool.: 161—167.
- Philippi R. A. 1846. Die Kreiselschnecken. Syst. Conch.-Cab. Nürnberg, 2, 2—3: 1—372.
- Philippi R. A. 1847. Abbildungen und Beschreibungen neuer oder wenig bekannter Conchylien. 2. Cassel: 1—231.
- Philippi R. A. 1852. Die Gattung *Natica* und *Amaura*. Syst. Conch.-Cab. Nürnberg, 2: 1—164, Taf. 1—19.
- Philippi R. A. 1853. Die Gattungen *Delphinula*, *Scissurella* und *Globulus*. Syst. Conch.-Cab. Nürnberg, 2, 4: 1—57.
- Phipps C. J. 1774. A voyage towards the North Pole undertaken by His Majesty's command 1773. London.
- Pilsbry H. A. 1888—1891. Manual of Conchology. Philadelphia. — London, 1888, 10: 3—323, pl. 1—69; 1889, 11: 5—519, pl. 1—67; 1890, 12: 5—323, pl. 1—65; 1891, 13: 5—195, pl. 1—74.
- Pilsbry H. A. 1895. Catalogue of the marine mollusks of Japan with descriptions of new species and notes on others Collected by Frederick Stearns. Detroit: 1—196, pl. 1—11.
- Pilsbry H. A. 1901. New *Mollusca* from Japan, the Loo-Choo islands, Formosa and the Philippines. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 53: 385—408; pl. 19—21.
- Pilsbry H. A. 1904. New Japanese marine, land and freshwater Mollusca. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 56: 3—37, pl. 1—6.
- Pilsbry N. 1905. New Japanese marine *Mollusca*. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 57: 101—122, pl. I—III.
- Pilsbry H. A. 1907. The new and little known whelks from northern Japan and Kurile islands. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 59: 243—246, pl. 14—20.
- Pilsbry H. A. 1911. New Japanese *Naticidae* and *Scalaridae*. — Nautilus, 25: 32—34.
- Pinart A. L. 1875. Voyage à la cote Nord-West de l'Amérique. Histoire naturelle, 1, p. 1. Intervertebres marins des isles Aleoutiennes, Mollusques et Cirripeds. Paris: 36—40.
- Ping C. a. Yen T. C. 1932. Preliminary notes on the Gastropod shells of Chinese Coast. — Bull. Fan Memorial Inst. Biol. Peiping, 3, 3: 37—52.
- Preston F. W. 1962. The canonical distribution of commonness and rarity. — Ecology, 43, 3: 410—432.
- Rasmussen E. 1951. Faunistic and biological notes on marine invertebrates. II. The eggs and larvae of some Danish marine gasteropods. — Vidensk. Medd. naturh. Foren. Kbh., 113: 201—249.
- Récluz C. 1869. Mélanges malacologiques. — Act. Soc. Linn. de Bordeaux, 27: 1—44.
- Redfield J. H. 1848. Description of some new species of shells (*Marginella flavida*, *M. obesa*, *Triton oregonense*, *Ranella thersites* and *Cardium setosum*). — Ann. Lyceum Nat. Hist., New York, 4: 163—168.
- Reeve L. A. 1843—1866. Conchologia Iconica of illustrations of the shells of molluscous animals (fortges. van. G. B. Sowerby). London, 1, 1843; 2, 1844; 3, 1845; 4, 1847; 5, 1849; 6, 1851; 8, 1855; 9, 1856; 10, 1858; 11, 1859; 12, 1860; 13, 1862; 14, 1864; 15, 1866.
- Ricketts E. F. a. Calvin J. 1948—1962. Between Pacific tides. Standford Univ. press: 1—365 (2 ed., 1948); 1—502 (3 ed., 1952); 1—516 (4 ed., 1962).
- Risso A. 1826. Histoire Naturelle des principales productions de l'Europe Méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes Maritimes, 4. Paris: 1—440.
- Sacco F. 1890. I Molluschi dei Terreni Terziarii del Piemonte e della Liguria, fasc. VI, Torino: 21—43.
- Sars G. O. 1878. *Mollusca* regions arcticae Norvegiae. — Bidrag til Kundskaben om Norges Arktiske Fauna. Christiania, 1: 1—466, tab. 1—34, I—XVIII.
- Say Th. 1882. Marine shells of the United States. — J. Acad. Nat. Sci. Philad., 2: 149—179, 221—248, 257, 302.
- Schcnck H. G. a. Keen A. M. 1936. Marine Molluscan provinces of Western North America. — Proc. Amer. Phil. Soc., 76: 921—938.
- Schcnck H. G. a. Keen A. M. 1937. An index method for comparing molluscan faunulus. — Proc. Amer. Phil. Soc., 77: 161—182.
- Schlesch H. 1930. Notes sur la faune malacologique du Groenland et de l'Islande. — J. de Conch. Paris, 74, 1: 115—127.
- Schrenck L. 1863. Vorläufige Diagnosen einiger neuer Gastropoden. Arten aus dem Nordjapanischen Meere (1862). — St. Petersburg. Acad. Sci. Bull., 5: 510—514.

- Schrenck L. 1867. Mollusken des Amur-Landes und des Nord-japanischen Meeres. Reisen u. Forschungen im Amur-Lande in den Jahren 1854—1856, SPb., 2 : 259—973, Taf. 12—28.
- Schumacher C. F. 1817. Essai d'un Nouveau Système des habitations des vers testacés. Copenhagen : 1—287.
- Shikama T. 1964. Selected shells of the world illustrated in colours. — Hokuryū-Kan, 2 : 1—212, pl. 1—70.
- Shikama T. a. Horikoshi M. 1963. Selected shells of the world illustrated in colours. — Hokuryū-Kan, 1 : 1—154, pl. 1—102.
- Smith E. A. 1875. A list of the *Gastropoda* collected in Japanese seas by commander H. C. St. John. — Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 4, 7 : 103—115.
- Smith E. A. 1879. On a collection of *Mollusca* from Japan. — Proc. Zool. Soc., London : 181—217; pl. 19, 20.
- Smith E. A. 1889. Notes on British Hydrobiae, with a description of a supposed new species. — J. of Conch., 6 : 142—146.
- Smith E. A. 1899. On some *Mollusca* from Bering Sea, with descriptions of two new species of *Trochidae*. — Proc. Malac. Soc. London, 3 : 205—207.
- Smith J. E. a. Newell G. E. 1955. The dynamics of the zonation of the common periwinkle (*Littorina littorea* (L.)) on a stony beach. — J. Anim. Ecol., 24 : 35—56.
- Smith R. J., Pitelka E. A., Abbot D. P. a. Weesner E. M. 1954. Intertidal invertebrates of the California coast. Univ. of Calif. press : 1—446.
- Sowerby G. B. 1838. The malacological and conchological magazine. 1. London : 1—31.
- Sowerby G. B. 1859. Illustrated index of British Shells. London.
- Sowerby G. B. 1913. Descriptions of eight new marine *Gastropoda*, mostly from Japan. — Ann. Mag. Nat. Hist., 11 : 557—560.
- Spooner M. A. a. Moore H. B. 1960. The ecology of the Tamor Estuary. VI. An account of the macrofauna of the intertidal muds. — J. Mar. Biol. Assoc. U. K., 24, 1 : 283—330.
- Stearns R. 1868. Shells collected by the U. S. coast survey expedition to Alaska in the year 1867. — Proc. Calif. Acad., 3, 5 : 380—386.
- Stefani C. de 1877. Molluschi continentali fina ad ora notati in Italia nei terreni pliocenici. — Atti Soc. Toscana Sc. nat. Pisa, 3 : 274—325.
- Stoliczka F. 1867—1868. Cretaceous fauna of Southern India. 2. The *Gastropoda*. — Mem. geol. Sur. India. Palaeont. Indica Ser. V, 2, XIII : 1—500, 28 pls.
- Stopford S. C. 1951. An ecological survey of the Cheshire foreshore of the Dee estuary. — J. Anim. Ecol., 20 : 103—122.
- Swainson W. 1840. A treatise on Malacology, or shells and shellfish. The Cabinet Encyclopaedia. London : 1—419.
- Tapparone-Canefri C. 1874. Malacologia. — In: Zoologia del viaggio intorno al globo della regata fregata Magenta durante gli anni 1865—68. Torino : 1—162, 4 pl.
- Tattersall W. M. 1920. Notes on the breeding habits and life history of the periwinkle. — Dublin Fish. Ireland. Sci. Invest. : 1—11, pl. 1.
- Test A. R. 1946. Speciation in Limpets of the genus *Acmaea*. — Contr. Lab. Vertebr. Biol. Univ. Michigan, 34 : 1—24.
- Thamdrup H. M. 1935. Beiträge zur Oekologie der Wattenfauna auf experimenteller Grundlage. — Medd. Komm. Danmarks Fish. Havund., Kopenhagen, 10, 2 : 1—122.
- Thiele J. 1893. Ueber die Kiemensinnesorgane der Patelliden. — Zool. Ann., 16 : 49—50.
- Thiele J. 1906. Bemerkungen über die Gattung *Photinula*. — Nach. Bl. Deutsche malakozool. Ges., 38 : 12—15.
- Thiele J. 1921. Revision des Systems der Trochacea. — Mitt. zool. Mus. Berlin, 11 : 47—74.
- Thiele J. 1925. Gastropoden der Deutschen Tiefsee-Expedition. II. — Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped., 17 (2) : 36—282.
- Thiele J. 1929. Handbuch der systematischen Weichtierkunde. Jena, Teil 1 : 1—376.
- Thiele J. u. Troschel F. H. 1866—1893. Das Gebiß der Schnecken, zur Begründung einer natürlichen Classification. 2. Berlin : 1—246 (Troschel), 247—409 (Thiele).
- Thorson G. 1935. Studies on the egg-capsules and development of Arctic marine Prosobranchs. — Medd. Grønland., 100, 5 : 1—71.
- Thorson G. 1936. The larval development, growth and metabolism of Arctic marine bottom invertebrates etc. — Medd. Grønland., 121, 13 : 1—181, fig. 1—28.
- Thorson G. 1941. Marine *Gastropoda*, *Prosobranchiata*. — Zoology of Iceland, 4, pt 60 : 1—150.
- Thorson G. 1944. The Zoology of East Greenland Marine *Gastropoda Prosobranchiata*. — Medd. Grønland., 121, 13 : 1—181.
- Thorson G. 1946. Reproduction and larval development of Danish marine bottom invertebrates, with special reference to the planktonic larvae in the Sound. — Medd. Komm. Danmarks Fish. Havund., København, 4, 1 : 1—523.

- Tryon G. W. 1873. American marine Conchology or descriptions of the Shells of the Atlantic coast of the United States, from Maine to Florida. Philadelphia : 1—208.
- Tryon G. W. 1880—1887. Manual of Conchology. Philadelphia—London, 1880, 2 : 3—289, pl. 1—70; 1881, 3 : 4—310, pl. 1—87; 1882, 4 : 5—276, pl. 1—58; 1883, 5 : 5—276, pl. 1—63; 1884, 6 : 3—413, pl. 1—34; 1885, 7 : 3—309, pl. 1—12, 1—23, 1—5, 1—9, 1—6; 1886, 8 : 3—461, pl. 1—79; 1887, 9 : 3—488, pl. 1—71.
- Turton W. 1819. A conchological dictionary of the British Islands. London.
- Turton W. 1827. On the genus *Lacuna*. — Zool. J., 3 : 190—192.
- Valenciennes A. 1858. Note sur une suite intéressante de coquilles rapportées des mers de Japan, et de la Manche de Tartarie. — Compte Rendu Acad. Sci. Paris, 16 : 759—763.
- Vanatta E. G. 1899. West American *Eulimidae*. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. : 254—257, pl. XI.
- Verkrüzen T. A. 1872a. Norwegen, seine Fjorde und Naturwunder, eine naturwissenschaftliche Reise. Cassel.
- Verkrüzen T. A. 1872b. Dredging-excursion to Iceland in June and July 1872. — Ann. Nat. Hist., ser. 4, 10 : 371—376.
- Verkrüzen T. A. 1877. *Molluska* dredged and collected by T. A. Verkrüzen in 1876 in the neighbourhood of St. John's, Newfoundland. — Nachrichts-blatt Deutsch. Malak. Ges., 9 : 52—57.
- Verkrüzen T. A. 1882. *Buccinum* L. (Fortsetzung). — Jahrb. d. Deutschen Malak. Ges., Frankfurt a. Main, 9 : 202—221.
- Verrill A. E. 1879. Notice of recent additions to the Marine Fauna of the Eastern Coast of North America. — Amer. J. Sci., 3, 17 : 239—263, 309—315.
- Verrill A. E. a. Smith S. Y. 1874. Report upon the Invertebrate Animals of Vineyard sound and adjacent waters. Rep. Fish and Fisheries. Washington : 1—478, pl. 1—38.
- Watson R. B. 1886. Report on the *Scaphopoda* and *Gastropoda*. — Challenger Rep., Zoology, 15, p. XLII. London : 1—756.
- Weinkauff H. C. 1882. Genus *Litorina* in Küster's Conch.-Cab., p. 315 : 47—72, pls. VI—XI, p. 318 : 73—114, pls. XII—XIV.
- Wenz W. 1938—1939. *Gastropoda*. — In: Handbuch der Paläozoologie. Berlin, 1—3, Lfg. 1, 3, 4 : 1—480; 481—720.
- Wenz W. 1940. *Gastropoda*. — In: Handbuch der Paläozoologie. Berlin, 4, 6 : 721—960.
- Wenz W. 1941. *Gastropoda*. — In: Handbuch der Paläozoologie. Berlin, 6, 5 : 961—1200, fig. 1—95.
- Wenz W. u. Zeltch A. 1959—1960. *Gastropoda*. — In: Handbuch der Paläozoologie. Berlin, 6, 2 : 1—825.
- Willcox M. A. 1905. Biology of *Acmaea testudinialis* Müller. — Amer. Natural., 39 : 325—333.
- Wood W. 1825. Index Testaceologicus or a Catalogue of Shells British and Foreign. London.
- Yamamoto G. a. Habe T. 1962. Fauna of shellbearing mollusks in Mutsu Bay. *Scaphopoda* and *Gastropoda*. 1. — Bull. Mar. Biol. Station. Asamushi, Tohoku Univ., 11 : 1—20, pl. 1—3.
- Yen T. C. 1936. Additional Notes on Marine *Gastropoda* of Pei-Hai and Wei-Chow Island. — Notes Malac. Chinoise Shanghai, 1, 3 : 1—13.
- Yokoyama M. 1920. Fossils from the Miura Peninsul and its immediate North. — J. Coll. Sci. Tokyo, 39, Art. 6 : 1—193, pl. I—XX.
- Yokoyama M. 1926. Fossil shells from Sado. — J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, sect. 2, Geol., 1, 8 : 249—312, pl. 32—37.
- Yokoyama M. 1927. Fossil Mollusca from Kaga. — J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, sect. 2, Geol., 2, 4 : 165—182, pl. XLVII—L.
- Yokoyama M. 1929. Molluscan Fossils from Karafuto. — J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, sect. 2, Geol., 2, 9 : 369—398, pl. LXXI—LXXXVI.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ
БРЮХОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ¹

- acaria, Cingula* 100
Acmaea 37, 38, 41
Acmaeidae 21
acosta, Turbonilla (Pyrgolampros) 214
Acteocina 217
Acteocinidae 217
aculeus, Cingula (Onoba) 110
aculeus, Onoba 109—111
aculeus, Rissoa 110
acuminatum, Buccinum 181
acuta, Helix 102
acutidentata, Nassa 167
acutidentata, Tritia 165, 167, 168
acutidentata, Tritia (Reticunassa) 167
acutidentatus, Reticunassa 167
adamsi, Hyala 132
affinis, Natica 154
affinis, Tectonatica 154
Alaba 158
alabaster, Nucella heyseana 192
alabaster, Polytrapa freycinetii forma 191
alabaster, Purpura freycinetii 191
alaskana, Alvania 115
albolineata, Margarites 52, 54, 55
albolineata, Margarites helicina forma 54
albolineata, Margarites helicina var. 54
albolineata, Valvatella 54
albolineatus, Margarites 54
aleutica, Boreonatica 155
aleutica, Cingula 116, 117
aleutica, Cryptonatica (Cryptonatica) 153, 155
aleutica, Littorina 85
aleutica, Littorina (Littorina) 81, 85
aleutica, Littorina sitchana var. 85
aleutica, Littorivaga 85
aleutica, Natica (Cryptonatica) 155
aleutica, Onoba 110, 117
aleutica, Tectonatica 155
Algaroda 80
Amauroopsis 150
amoena, Patella 35
ampullacea, Bullia 187
ampullacea, Tritonium (Volutharpa) 187
ampullacea, Volutharpa 187
ampullaceum, Buccinum (Volutharpa) 187
ampullaceum, Bullia 187
ampullaria, Natica 152
Anachidae 164, 168, 232
ancylus, Acmaea 32
anglicanum, Buccinum 181
angulosa, Ansolata 126, 127
angusta, Collisella 24—26, 232
angustata, Ansolata 126
angustata, Assiminea 126
angustata, Barleeia 126
angustata, Barleeia? 126
angustata, Cingula (Falsicingula) 99
angustata, Falsicingula 126
Anisobranchia 16, 49—51, 231
Ansolata 125—128
Ansolidae 68, 125, 231, 232
Ansates 43
antiqua, Neptunea 172
antiquus, Murex 172
antiquus, Tritonium (Chrysodomus) 174
aperta, Bulla 219
arctica, Littorina 93
arctica, Margarita 55, 57
argentata, Philine 219
arthritica, Barbitonia 174
arthritica, Neptunea 172—175
arthriticum, Tritonium (Fusus) 172, 173
arthriticus, Chrysodomus 174
arthriticus, Fusus 173
Aspidophora 50, 149—152
Assimineae 95
Assimineidae 67, 94, 231, 232
Astyris 168, 170
aterrima, Lampania 160
aterrima, Potamides 160
athera, Falsicingula 97, 99, 100
atkana, Littorina 87
attenuata, Purpura 196
aurivilli, Alvania 113
aurivilli, Alvania 114
aurivillii, Onoba 109, 114
baeri, Buccinum 178, 186
baeri, Tritonium (Fusus) 186
Balcis 215
bartschi, Velutina (Limneria) 144, 146
bartschi, Velutina (Velutina) 147
Batillaria 160
Batillariinae 159
beringi, Trophon (Boreotrophon) 198
beringiana, Neptunea 172
beringiana, Neptunea satura var. 172, 174
beringensis, Liostomia 210
bicarinatus, Turbo 138
bicincta, Natica 156
bifasciata, Rissoa interrupta var. 120
bizonalis, Purpura 192
borealis, Phorcus 55

¹ Синонимы выделены курсивом.

- Boreocingula* 102, 104
Boreonatica 153
Boreotrophon 198
 Brachyotomidae 203, 231
brevicula, *Littorina* 91
brevicula, *Littorina* (*Littorina*) 82, 91, 92, 233
brevicula, *Turbo* 91
Brochina 133
brunnea, *Onoba* 110, 114
Buccinum 176
 Buccinidae 164, 171, 231, 232
 Buccininae 164, 176
bucerus, *Fartulum* 134, 135
bulbacea, *Neptunea* 172, 173, 231
bulbacea, *Chrysodomus* 172
bulbaceus, *Fusus* 172
burchardi, *Amycla* 169
burchardi, *Columbella* (*Mitrella*) 169
burchardi, *Mitrella* 169, 170
burchardi, *Pyrene* (*Mitrella*) 169
burnettii, *Cerastostoma* 202
burnettii, *Murex* 202
burnettii, *Murex* (*Cerostoma*) 202
burnettii, *Ocenebra* (*Cerostoma*) 202
- Caecidae 68, 133, 231
 Calyptraeidae 138, 139, 231, 232
 Calyptraeidea 138
canaliculata, *Natica* 151
Canalifera 49, 135
cancellatum, *Tritonium* (*Buccinum*) 136
cancellatus, *Fusus* 136
cancellatus, *Triton* 136
cancellatus, *Triton* (*Priene*) 136
candelabrum, *Boreotrophon* 198, 199
candelabrum, *Fusus* 198
candelabrum, *Trophonopsis* (*Boreotrophon*) 198
candida, *Pseudosetia* 107
candida, *Setia* 106, 107
candidus, *Pyramis* 111
capillata, *Velutina* (*Velutina*) 144, 147
carinata, *Lacuna* 70, 73
carinatum, *Buccinum* 181
carinatum, *Buccinum ochotensum* 179
carnea, *Margarita* 53
carneus, *Turbo* 53
cassis, *Acmaea* 24, 26
cassis, *Acmaea* (*Collisella*) 26
cassis, *Collisella* 25—28
cassis, *Collisella cassis* forma 27
cassis, *Patella* (*Acmaea*) 26
castanea, *Cingula* 112
castanea, *Cingula* (*Onoba*) 112
castanea, *Onoba* 109, 112, 113, 230
castanea, *Rissoa* 112
castanea, *Rissoa* (*Cingula*) 112
castanea, *Rissoa* (*Onoba*) 112
castanella, *Onoba* 115
Cecina 131
 Cephalaspidea 216, 217
Cerastostoma 198, 201, 227
cerinella, *Onoba* 110, 116, 117
cerinellus, *Cingula* (*Nodulus*) 116
cerinellus, *Nodulus* 116
 Cerithiopsidae 158, 161
Cerithiopsis 161, 162
chishimanum, *Buccinum* 184
chishimanum, *Buccinum percrassum* var. 184
chondrina, *Velutina* 148
cingulata, *Cingulina* 212, 213
cingulata, *Onoba* 115
cingulata, *Turbonilla* 212
Cingulina 207, 212
circinata, *Cingulina* 212
clathratus, *Murex* 198
clathratus, *Trophon* 198
clausa, *Boreonatica* 154
clausa, *Cryptonatica* (*Cryptonatica*) 153, 154, 231
clausa, *Natica* 153—155
clausa, *Natica* (*Cryptonatica*, *Tectonatica*) 154
clausa, *Tectonatica* 154
clausiformis, *Natica* 155
clypeus, *Patella* 35
colliet, *Natica* 156
Collisella 22, 24
concentrica, *Cryptobranchia* 44
concentrica, *Lepeta* (*Cryptobranchia*) 44
concentrica, *Lepeta* (*Cryptotenidia*) 44
concentrica, *Patella* (*Cryptobranchia*) *coeca* var. 44
concinna, *Acmaea* 23
concinna, *Acmaea* (*Notoacmea*) 23
concinna, *Natica* 156
concinna, *Notoacmea* 22—24
concinna, *Patelloida* 23
concinna, *Tectura* 23
conica, *Velutina* 145
conica, *Velutina* (*Limneria*) 144, 145
conoideum, *Buccinum* 181
consolidata, *Natica* 154
conulus, *Acmaea* 33
conulus, *Acmaea heroldi* 33
conulus, *Patella* 33
coriacea, *Velutina* 149
cornea, *Amauropsis* 151
cornea, *Natica* 151
costata, *Rotella* 64
costatum, *Umbonium* 64
costatum, *Umbonium* (*Suchium*) 64
costatus, *Globulus* 64
costulatum, *Turbo* 210
Crepidula 139, 140
Cryptobranchia 44
Cryptonatica 153
cryptospira, *Velutina* 144, 149
cryptospira, *Velutina* (*Velutina*) 144
cryptospira, *Velutina* (*Velutella*) *plicatilis* 149
culta, *Ostomia* (*Evalea*) 207—209
cumingii, *Batillaria* 160, 161
cumingii, *Cerithium* 160
cumingii, *Lampania* 160
cyaneum, *Buccinum* 177, 182, 184, 186, 230
Cyclobranchia 19, 228
 Cymatiidae 135
- decorata*, *Epheria* 70, 74, 75
decorata, *Lacuna* (*Epheria*) 74
decussatus, *Pyramis* 111
derjugini, *Brochina* 134
derjugini, *Crepidula* 140, 141
derjugini, *Gibbula* 60
derjugini, *Velutini*, *Velutina* 145
deshayesianum, *Bullia* (*Volutharpa*) 187

- despecta*, *Neptunea* 172, 174
Dicranobranchia 46
digitalis, *Acmaea* 29
digitalis, *Acmaea* (*Collisella*) 29
digitalis (?), *Acmaea* 29
digitalis, *Acmaea persona* var. 29
digitalis, *Collisella* 25, 27, 29
digitalis, *Patella* (*Acmaea*) 29
dilatata, *Crepidula* 140
Discopoda 49, 67
discors, *Pyramis* 111
divaricata, *Lacuna* 73
divaricata, *Lacuna* (*Epheria*) 73
divaricatus, *Trochus* 72
Divasibranchia 16, 17, 19, 219
Docoglossa 20, 21, 231
donovani, *Buccinum* 181
dorsuosa, *Collisella* 25, 29, 30
dorsuosa, *Patella* 29
dorsuosa, *Patelloida* 38
dubia, *Iolaea* 211, 212
dunkeri, *Columbella* 169
- eburnea*, *Rissoella* 210
Echinospirida 49, 137
effusum, *Buccinum* 181
elegans, *Falsicingula* 100
elongata, *Nucella* 189, 190
elongata, *Nucella* (*Nucella*) *heyseana* var. 190
emarginata, *Nucella* 193
Emarginulidae 46
emydia, *Acmaea* 36
emydia, *Acmaea patina* var. 36
emydia, *Collisella* 37
emydia, *Collisella testudinalis* 37
emydia, *Notoacmaea* 37
emydia, *Notoacmaea* (*Notoacmaea*?) 36
endermonis, *Ceratostoma* (*Ocenebra*) 200
endermonis, *Ocenebra* 200
Entomostoma 50, 157
Epheria 69, 233
erinaceum, *Murex* 200
Eulimidae 215
Evalea 207
exarata, *Menestho* 209
exarata, *Odostomia* (*Menestho*) 207, 209, 210
exarata, *Odostomia* (*Menestho*) 209
- Fairbankiidae* 68, 121, 231, 232
Falsisetia 125, 128
Falsicingula 97
Falsicingulidae 67, 96
Fartulum 133, 134
festiva, *Nassa* 167
filosum, *Buccinum* 192
flaminea, *Murex* 169
fluviocingula 121
fontinalis, *Tornatina* 218
fornicata, *Neptunea* 172
fornicata, *Neptunea despecta* var. 172
fornicata, *Patella* 140
fratercula, *Hima* 165
fratercula, *Nassa* 166
fraterculus, *Tritia* 165, 166
fraterculus, *Nassa* 165
fraterculus, *Reticunassa* 165, 166
fraterculus, *Tritonium* (*Nassa*) 165
fraudatrix, *Velutina* 149
- fraudatrix*, *Velutina* (*Velutina*) 144, 149
freycinettii, *Nucella* 189, 192, 194—197
freycinetti, *Nucella lima* 191, 194
freycinettii, *Nucella* (*Nucella*) 194
freycinettii, *Polytropa* 191, 194
freycinettii, *Purpura* 191, 194
freycinettii, *Purpura* (*Polytropa*) *lapillus* var. 194
freycinettii, *Thais* (*Nucella*) 194
fujitanii, *Odostomia* (*Odostomia*) 207, 208
Fusitriton 136
- gigas*, *Subemarginula* 47
gigas, *Tugali* 47
gigas, *Tugali* (*Tugalina*) 47
gigas, *Tugalia* 47
gigas, *Tugalina* 47
glaber, *Dentalium* 134
glabra, *Lamellaria* 142
glabrata, *Velutina* (*Velutina*) 144, 146
globularis, *Jeffreysina* 123, 124
globularis, *Jeffreysia* 123
globularis, *Rissoella* 123
globularis, *Rissoella* (*Jeffreysina*) 123
grandis, *Crepidula* 140, 141
grandis, *Littorina* 84
grano-striata, *Patella* (*Acmaea*?) 23
grata, *Collisella* 29
grata, *Patelloida* 29
grayana, *Assiminea* 95
groenlandica, *Eumargarita* (*Valvatella*) 54
groenlandica, *Littorina* 86
gröenlandica, *Littorina* 86
groenlandica, *Margarita* 54
groenlandica, *Margarites* 54
groenlandica, *Margarites groenlandica* 52—54, 231
groenlandicum, *Buccinum* 182
groenlandicus, *Margarites* 54
groenlandicus, *Trochus* 53
- Hamiglossa* 50, 163, 164
Helcion 43
helicina, *Eumargarita* 57
helicina, *Margarita* 55
helicina, *Margarites* 52, 55—59
helicinus, *Margarites* 57
helicinus, *Turbo* 52, 57
helicoides, *Natica* 151
heroldi, *Acmaea* 33
heroldi, *Collisella* 25, 33, 34
heroldi, *Collisella* (*Conoidacmea*) 33
heroldi, *Patella* 33
heroldi, *Patelloida pygmaea* 33
heros, *Lunatia* 152
Heterostropha 50, 205
heyseana, *Nucella* 189, 191, 192, 197
heyseana, *Purpura* 191
hirasei, *Boreonatica* (*Sulconatica*) 156
hirasei, *Cryptonatica* (*Sulconatica*) 154, 156, 157
hirasei, *Natica* 156
hirasei, *Natica* (*Cryptonatica*) 156
hirasei, *Tectonatica* 156
Homalopoma 65
Homoeostropha 50, 215
Hyalia 132
Hyalidae 68, 132
Hydrobia 102

- Hydrobiidae 68, 104, 102, 104, 231, 232
hypolia, *Nassa* 165
hypolipus, *Chrysodomus* 172
- imbricata*, *Purpura* 192
imperiale, *Buccinum* 181
inconspicua, *Rissoa* 108
Inoperculata 138
insignis, *Acteocina* 218
insignis, *Acteocina* (Decorifer) 218
insignis, *Ariadna* 138
insignis, *Decorifer* 218
insignis, *Trichotropis* 138
insignis, *Trichotropis* (*Ariadna*) 138
insignis, *Tornatina* 218
interrupta, *Cingula* 120
interrupta, *Mohrensternia* 120, 229
interrupta, *Rissoa* 120
interrupta, *Rissoa parva* var. 120
interrupta, *Rissoa* (*Turboella*) 120
interrupta, *Rissoa* (*Turboella*) *parva* var. 120
interrupta, *Turboella* 120
interruptus, *Pyramis* 120
interruptus, *Turbo* 120
Involuta 141
Iolaea 206, 211
iridescens, *Isanda* 60
iridescens, *Lirularia* 60
iridescens, *Margarites* (*Lirularia*) 60
iridescens, *Minolia* 59, 60, 61
iridescens, *Trochus* 60
islandica, *Acrybia* (*Amauropsis*) 151
islandica, *Amauropsis* 151, 231
islandica, *Lunatia* 151
islandica, *Natica* 151
islandica, *Natica* (*Amauropsis*) 151
islandica, *Nerita* 150, 151
islandicus, *Bulbus* (*Amauropsis*) 151
- janira*, *Cerithiopsis* 162, 163
janthostoma, *Boreonatica* (*Sulconatica*) 155
janthostoma, *Cryptonatica* (*Sulconatica*) 153, 155
janthostoma, *Natica*, 155
janthostoma, *Natica clausa* var. 155
janthostoma, *Natica* (*Cryptonatica*) 155
janthostoma, *Natica* (*Tectonatica*) 155
janthostoma, *Tectonatica* 155
japonica, *Assimineae lutea* 95
japonica, *Ceratostoma* (*Ocenebra*) 200
japonica, *Ocenebra* 200
japonica, *Tritonalia* 200, 201
japonica, *Tritonalia* (*Ocenebra*) 200
japonicus, *Murex* 200
japonicus, *Nassarius fraterculus* 165
Jeffreysia 123
Jeffreysina 123
jugosus, *Turbo* 86
- kamchatica*, *Margarites ochotensis* forma 53
kamchatica, *Pupillaria* 53
kamchaticus, *Margarites* 53
katherinae, *Cingula* 99
katherinae, *Falsicingula* 99
kelseyi, *Chrysodomus* 172
kobai, *Astyris* 170
kobai, *Pyrene* 170
kolarovat, *Acmaea* 33
kuragiensis, *Acmaea* 45
kuragiensis, *Cryptobranchia* 44, 45
kuragiensis, *Lepeta* 45
kurila, *Littorina* 87
kurila, *Littorina* (*Littorina*) 81, 87—90, 233
kurila, *Littorina sitchana* 87
kurila, *Neritrema sitchana* 87
kurilensis, *Cingula* 97, 98
kurilensis, *Cingula* (*Falsicingula*) 98
kurilensis, *Falsicingula* 97—99
kurilensis, *Hydrobia?* 98
kurilensis, *Onoba* 110, 116
kyskensis, *Cingula* (*Nodulus*) 113
kyskensis, *Nodulus* 113
kyskensis, *Onoba* 109, 113
- labiosa*, *Ansola* 126, 127
labradorensis, *Buccinum* 181
Lacuna 69, 75, 80, 233
lacuna, *Helix* 75
Lacunidae 67—69, 231, 232
laeve, *Caecum* 134
lamanonii, *Acmaea* 38
lamanonii, *Patella* 38
Lamellarioidea 141
lamellosa, *Polytropha* 190
lamellosa, *Thais* 190
lapillus, *Buccinum* 189, 192
lapillus, *Nucella* 36, 189, 192—194, 197, 229
lapillus, *Nucella* (*Polytropha*) 193
lapillus, *Polytropha* 192
lapillus, *Purpura* 192
lapillus, *Purpura* (*Polytropha*) 192
lapillus, *Thais* 192
lapillus, *Thais* (*Polytropha*) 193
largillierti, *Fusus* 175
laticingulata, *Onoba* 110, 115
latifasciata, *Lacuna* 76
laticingulata, *Cingula* 108
laticingulata, *Rissoa* 108
laticingulata, *Rissoa* (*Cingulina*) 108
laticingulata, *Setia* 107, 108
Lepetidae 21, 44
lima, *Buccinum* 196
lima, *Nucella* 189, 192, 194, 196, 197
lima, *Nucella* (*Nucella*) 196
lima, *Purpura* 194, 196
lima, *Purpura* (*Polytropha*) 196
lima, *Thais* 191, 194, 196
lima, *Thais* (*Nucella*) 194, 196
Liostomia 206, 210
Liriola 220
Liriolidae 220
lischkei, *Chlorostoma* 63
lischkei, *Tegula* 62, 63
Litiopidae 157, 158
litoralis, *Nerita* 93
litoralis, *Velutina* 147
litoralis, *Velutina* (*Velutina*) 144, 147
littoralis, *Littorina* 93
littorea, *Littorina* 82
littorea, *Littorina* (*Algaroda*) 81—84, 233
littorea, *Nerita* 82
littorea, *Neritina* 86
littoreus, *Turbo* 82
Littorina 80, 81, 233
Littorinidae 67, 80, 231, 232
Littorivaga 80

- Lunatia 150, 152
lurida, *Neptunea* 174
lurida, *Fusus* 173
lutea, *Assiminea* 95
lutea, *Assiminea* (*Assiminea*) 95
major, *Margarites arctica* var. 57
major, *Margarites helicina* var. 57
manchurica, *Cecina* 131, 132
manchurica, *Truncatella* 131
mandshurica, *Littorina* 92
mandshurica, *Littorina brevicula* 92
mandshurica, *Littorina* (*Littorina*) 82, 92,
 93, 233
mandshurica, *Littorivaga* 92
margarita, *Helix* 57
Margarites 51, 52
Margaritinae 51
Marsenina 142
martyi, *Boreocingula* 104
martyi, *Cingula* 104
martyi, *Cingula robusta* var. 104
melanura, *Alaba* 158
middendorffi, *Buccinum* 177, 180, 181
middendorffii, *Neptunea* 172
minima, *Minolia* (*Conotalopia*) 59
Minolia 51, 59
minor, *Acmaea testudinalis* 33
minor, *Haloconcha* 78
minor, *Lacuna* 76, 78
minuta, *Hydrobia* 229
mioperplicatula, *Turbonilla* (*Pyrgolampros*)
 214
mirandum, *Buccinum* 177—179, 186
mirandum, *Buccinum polare* 178
mitra, *Acmaea* 38
Mitrella 168
Mohrensternia 120
montagui, *Balcis* 215
mörchianum, *Buccinum* 186
mörchianum, *Buccinum baeri* 186
mörchianum, *Buccinum cyaneum* var. 186
moskalevi, *Probalcaema* 41
mundana, *Falsicingula* 97, 100, 101
mundana, *Rissoa* (*Cingula*) 100
Muricidae 188, 198
Muricoidea 164, 188

Naticidae 150, 153, 231, 232
Nassariidae 164, 165, 232
Neptunea 172
Neptuninae 164, 171
neritoidea, *Lacuna* 76, 79, 229
neritoides, *Turbo* 57
nigro-lineata, *Littorina* 86
nipponica, *Fluviocingula* 121, 122
Niveotectura 38
noachina, *Patella* 48
nobilis, *Cemoria* 48
nobilis, *Puncturella* 48
nobilis, *Puncturella noachina* 48
norvegicus, *Strombus* 175
Notoacmea 22
Nucella 188, 192, 194
nuttalli, *Murex* (*Cerostoma*) 201

obliqua, *Margarita* 57
oblongata, *Acmaea* 221
oblongata, *Siphonacmea* 221
oblongata, *Williamia* 222

obtusata, *Littorina* 93
obtusata, *Littorina* (*Littorina*) 82, 93, 94,
 229, 233
obtusatus, *Turbo* 81, 93
ochotense, *Buccinum* 177, 179
ochotense, *Tritonium* (*Buccinum*) 179
ochotensis, *Gibbula* 52
ochotensis, *Margarites* 52, 53
ochotensis, *Margarites ochotensis* 53
ochotensis, *Trochus* 52
Odostomia 206, 207
Oenopota 203, 204
Onoba 106, 108, 109
Onopidae 68, 105, 106, 231, 232
Opisthobranchia 16, 17, 49, 216
oregonense, *Argobuccinum* 136
oregonense, *Fusitriton* 136, 137
oregonense, *Triton* 136
oregonense, *Tritonium* 136
oregonensis, *Fusus* 136
ornata, *Falsisetia* 128
ornatissima, *Philina* 219
Ovassiminea 95

paleacea, *Acmaea* типа 25
palliatia, *Littorina* 93
palliatia, *Littorina obtusata* forma 93
palliatius, *Turbo* 93
pallida, *Acmaea* 38, 39
pallida, *Acmaea* (*Niveotectura*) 38, 39
pallida, *Patella* 38
pallida, *Patelloida* 38
pallida, *Tectura* (*Niveotectura*) 38
pallidula, *Lacuna* 79
pallidula, *Stenotis* 79
pallidus, *Helcioniscus* 38
parmophoidea, *Emarginula* 47
parva, *Patella* 39
parva, *Rissoa* 120
parvulum, *Buccinum* 181
Patellidae 21, 43
Patelloidinae 21, 22
patina, *Acmaea* 30, 36
patina, *Acmaea* (*Collisella*) 30
patina, *Acmaea scutum* 30
patina, *Collisella* 25, 30, 31, 33
patina, *Patella* (*Acmaea*) 30
patina, *Tectura* 30
paupera, *Nassa* 165
pectinata, *Patella* 43
Pectinibranchia 19, 48, 49, 231
pelagica, *Tritonium* (*Buccinum*) *undatum*
 var. 180
pelliserpentis, *Tegula* 61
pellucida, *Nacella* 43
pellucida, *Patella* 43
pellucida, *Patella* (*Helcion*) 43
pellucida, *Patina* 43
pellucidum, *Helcion* 43
pellucidus, *Helcion* (*Ansates*) 43, 229, 234
pelta, *Acmaea* 24, 26, 27
pelta, *Acmaea cassis* 26
pelta, *Acmaea* (*Collisella*) 26
pelta, *Collisella* 26
pelta, *Collisella cassis* forma 27
pelta, *Patella* (*Acmaea*) 26
pelta, *Patelloida cassis* 26
percrassum, *Buccinum* 177, 184, 185
persona, *Acmaea* 32

- persona, Acmaea (Collisella)* 32
persona, Patella (Acmaea) 32
petri, Pyrgolampros 214
petri, Turbonilla (Pyrgolampros) 214
Phasianema 206, 210
Philine 219
Philinidae 217, 218, 231, 232
phycophyllum, Phasianema 211
pila, Eunatica 152
pila, Euspira 152
pila, Lunatia 152
pila, Polynices 152
pileopsis, Patelloida 22
pilsbryi, Margarites 52, 55, 56
pilsbryi, Margarites helicina 55
pintadina, Acmaea scutum 30
pintadina, Lottia 30
planorbis, Helix 129
planorbis, Skenea 129
planorbis, Skeneopsis 129, 130
planorbis, Turbo 129
plebecula, Nassa 165
pleurotomaria, Fusus 204
plicata, Turbo 207
plicatilis, Velutina 149
plicosa, Alvania 118
plicosa, Alvania (Arctonia) 118
plicosa, Hydrobia 118
plicosa, Thapsiella 118, 119
Polynicidae 150, 231, 232
porrecta, Epheria 69—71
porrecta, Lacuna 70
porrecta, Lacuna (Epheria) 70
possietica, Assiminea (Ovassiminea) 95, 96
Potamididae 158, 159, 232
Problacmaea 38, 41, 233
pulchella, Patella 39
pulchella, Velutina 148
pulchella, Velutina (Velutella) 144, 148
punctata, Minolia 59
Puncturella 46, 47
purpuro-buccinum, Buccinum canaliculatum 192
puteolus, Lacuna 75
pyramidale, Buccinum 181
pyramidalis, Oenopota 204
Pyrgolampros 207, 213

radiata, Acmaea 32
radiata, Acmaea (Collisella) 32
radiata, Collisella 25, 32, 33
randolphi, Balcis 215, 216
randolphi, Melanella 215
reflexa, Haloconcha 77
reflexa, Lacuna 76—78
reflexa, Lacunella 77
reticulatum, Buccinum 165
Rhodopetala 38, 40
rhombica, Lamellaria 142
rhombica, Marsenina 142
Rissoellidae 68, 122
Rissoidae 68, 105, 119, 232
rosacea, Columbella 170
rosacea, Mitrella var. 170
rosacea, Pyrene (Mitrella) var. 170
rosea, Acmaea 40
rosea, Acmae (Rhodopetala) 40
rosea, Nacella (?) 40
rosea, Patella (Patina) 40

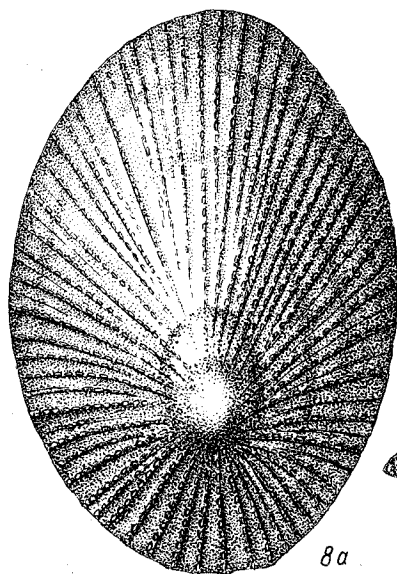
rosea, Rhodopetala 40, 232, 233
rudis, Littorina 86
rudis, Littorina saxatilis 86
rudis, Rissoa 118
rudis, Turbo 86
rufofasciata, Derjuginella 214
rufofasciata, Pyrgolampros 214
rufo-fasciata, Stylopsis 214
rusa, Tectonatica 155
rustica, Chlorostoma 62
rustica, Tegula 61, 62, 63
rusticum, Omphalius 62
rusticus, Trochus 62

sadoensis, Rissoa (Apicularia) 118
sangarensis, Homalopoma 65, 66
sangarensis, Leptothyra 65
sangarensis, Turbo 65
sanguineum, Homalopoma 65
satura, Neptunea 174
saxatilis, Littorina 86
saxatilis, Littorina (Littorina) 81, 86, 87, 229, 233
saxatilis, Littorina (Littorivaga) 86
saxatilis, Turbo 86
saxicola, Nucella freycinetii var. 195, 196
saxicola, Purpura 194
saxicola, Purpura (Polytropa) lapillus var. 194
schantarica, Bela 205
schantarica, Margarita 52
schantarica, Obestoma 205
schantarica, Oenopota (Obestoma) 204, 205
schantarica, Pleurotoma 205
schantarica, Velutina 144
schantaricus, Trochus 52
schrenckii, Acmaea 22
schrenckii, Acmaea testudinalis 23
schrenckii, Notoacmea 22, 23
schrenckii, Patella 22
schrenckii, Patelloida 23
schrenckii, Tectura 22
scitula, Iolaea 211
scripta, Murex 169
Scutibranchia 16, 19, 45, 231
scutum, Acmaea 30, 36
scutum, Acmaea testudinalis 37
scutum, Testudinalia 35—37
semicostata, Cingula 111
semicostata, Rissoa 111
semicostatus, Pyramis 111
semicostatus, Turbo 111
septentrionalis, Assiminea 95
septentrionalis, Assiminea japonica 95
septentrionalis, Natica 154
Setia 105, 106
shirogai, Collisella pelta 26, 27
simplex, Lora 205
simplex, Obestoma 205
simplex, Oenopota (Obestoma) schantarica var. 205
simplex, Pleurotoma 205
simpex, Scala (Epitonium) 160
Siphonacmea 221
Siphonacmeidae 220, 221, 231
Siphonariida 220
sitchana, Littorina 81, 87, 90, 92
sitchana, Littorina (Littorina) 82, 90, 233
sitchana, Neritrema 87

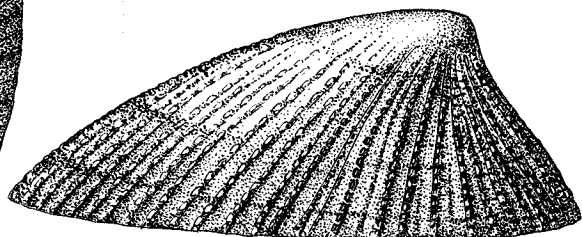
- sitkaensis*, *Odotomia* 209
sitkaensis, *Odotomia* (Evalea) 207, 209
 Skeneopsidae 68, 128
Skeneopsis 129
solidula, *Epheria vincta* 70
solidula, *Lacuna* 73
soluta, *Neptunea* 172
squalida, *Littorina* 84
squalida, *Littorina* (Algaroda) 81, 84, 85, 233
squalida, *Littorina* (*Ezolittorina*) 84
stejnegeri, *Cerithiopsis* 162
stejnegeri, *Volutopsius* 175
stejnegeri, *Volutopsius callorhinus* 175
striata, *Cingula* 111
striata, *Cingula* (*Onoba*) 111
striata, *Onoba* 109, 111, 112
striata, *Rissoa* 111
striata, (*Rissoa*, (*Cingula*) 111
striata, *Rissoa* (*Onoba*) 111
striata, *Turbo* 109
striatum, *Buccinum* 179, 181
striatus, *Turbo* 111
subtenebrosa, *Littorina* 87
subtenebrosa, *Littorina sitchana* 87
subtenebrosa, *Littorina sitchana* var. 87
sulcata, *Littorina* 86
sulcatum, *Phasianema* 210
Sulconatica 153
suturale, *Umbonium* 64
sybaritica, *Acmaea* 42
sybaritica, *Acmaea* (*Acmaea*) 42
sybaritica, *Acmaea* (*Collisella*) 42
sybaritica, *Collisella?* 42
sybaritica, *Problacmaea* 41, 42
- talienwhalensis*, *Murex* 200
tatarica, *Truncatella* 131
Tectonatica 153
Tectura 38, 39, 41
Tecturidae 21, 29, 32, 33, 39, 231—234
Tecturinae 22, 37
Tegula 51, 61, 227
tenebrosa, *Littorina* 86, 87, 90
tenebrosom, *Buccinum* 183
tenebrosom, *Tritonium* (*Buccinum*) 183
tenebrosus, *Turbo* 86
tenuis, *Mitrella* 169
tenuis, *Pyrene* (*Mitrella*) 169
tenuistriata, *Margarites helicina* 55
tessellata, *Acmaea* 35
tessellata, *Testudinalia* 35, 36
tessulata, *Acmaea* 35
tessullata, *Patella* 35
Testudinalia 22, 35
testudinalis, *Acmaea* 35, 36
testudinalis, *Acmaea* (*Collisella*) 36
testudinalis, *Acmaea* (*Tectura*) 35
testudinalis, *Patella* 35
testudinalis, *Patella* (*Acmaea*) 36
testudinalis, *Tectura* 35
Thaididae 188, 231, 232
Thapsiella 106, 117
thersites, *Liriola* 221
thersites, *Siphonaria* 221
thersites, *Siphonaria* (*Liriola*) 221
timessa, *Buccinum ochotense* 179
Toxoglossa 50, 203
Trichotropidae 137, 138
Trichotropis 138
Tritia 165
Tritonalia 198, 199
Trochidae 15, 51, 231, 232
Trochinae 51
Truncatellidae 68, 130
tubercularis, *Murex* 162
Tugali 46, 47, 227
tumidula, *Cingula* 107
tumidula, *Putilla* (*Pseudosetia*) 107
tumidula, *Rissoa* (*Microsetia*) 107
tumidula, *Setia* 106—108
Turbinidae 15, 51, 65
Turbonillidae 206, 231, 232
turgida, *Rissoa* 106
turrita, *Epheria* 69, 71, 72
turrita, *Lacuna* 71
turrita, *Temanelia* 71
- uchidai*, *Lacuna* 75, 76, 78
uchidai, *Lamellaria* 143
uchidai, *Lora* 204
uchidai, *Marsenina* 142, 143, 149
uchidai, *Obestoma* 204
uchidai, *Oenopota* (*Obestoma*) 204, 205
uchidai, *Stenotis* 76
ulvae, *Hydrobia* 102—104, 229, 232
ulvae, *Peringia* 102
ulvae, *Rissoa* 102
ulvae, *Turbo* 102
Umbonium 51, 63
undatum, *Buccinum* 177, 181, 182, 231
undatum, *Tritonium* (*Buccinum*) 181
undulata, *Margarita* 53
undulatus, *Trochus* 53
unicolor, *Lottia* 39
unifasciatus, *Murex* 200
- varians*, *Pyrene* 169
Velutina 142, 143, 227
velutina, *Bulla* 144
Velutinidae 138, 141, 142, 231, 232
versicolor, *Collisella* 25, 34
ventricosior, *Falsicingula* 97, 99
ventricosior, *Paludinella stagnalis* 99
vestiarium, *Trochus* 64
vincta, *Epheria* 70, 72—74
vincta, *Lacuna* 71, 72
vincta, *Lacuna* (*Epheria*) 72
vinctus, *Turbo* 69, 72
violacea, *Jeffreysina* 123—125
virginea, *Acmaea* 39
virginea, *Acmaea* (*Tectura*) 40
virginea, *Patella* 39
virginea, *Tectura* 39, 40, 229, 231, 234
vitrea, *Turbo* 132
vladivostokensis, *Alaba* 158, 159, 232
vladivostokensis, *Difalaba* 158
vladivostokensis, *Pyrgolampros* 214
vladivostokensis, *Turbonilla* (*Pyrgolampros*) 214
voluta, *Tornatina* 217
Volutharpa 176, 187
Volutopsius 172, 175
vulgare, *Buccinum* 181
- zealandicum*, *Buccinum* 181
yokoyamaia, *Philine* 219

ИЛЛЮСТРАЦІИ

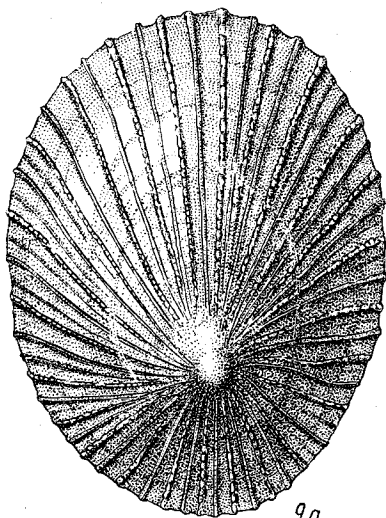
Рис. 8—155



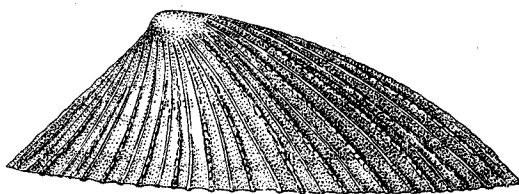
8a



8b



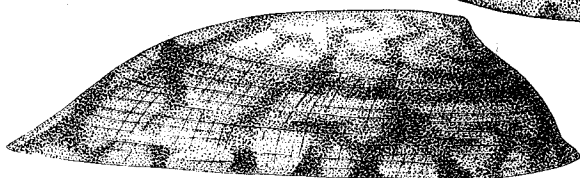
9a



9b



10a

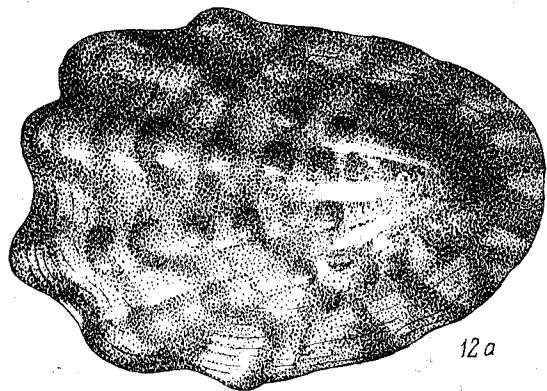


10b

Рис. 8—10.

8 — *Notoacmea schrenckii* (Lischke); 9 — *Notoacmea concinna* (Lischke); 10 — *Collisella angusta* Moskalev.

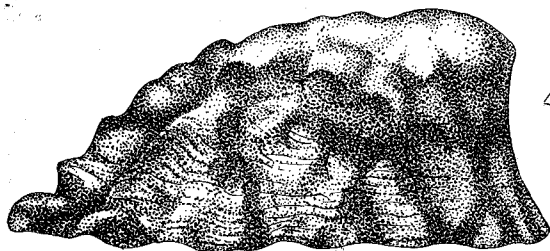
На рис. 8—10: а — вид сверху, б — вид сбоку.



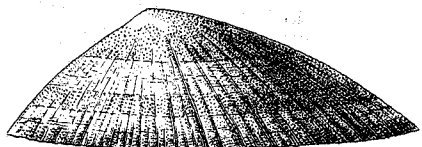
12a



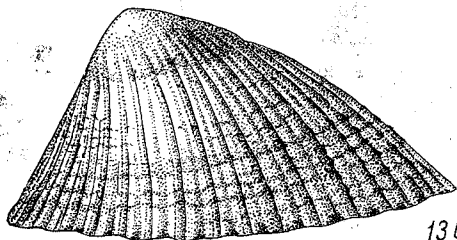
11a



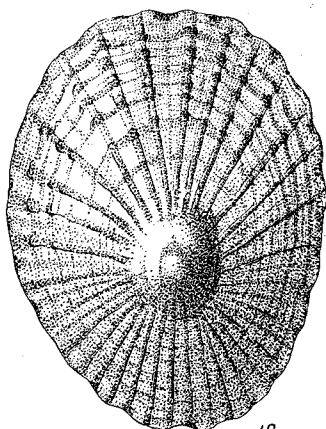
12b



11b



13b

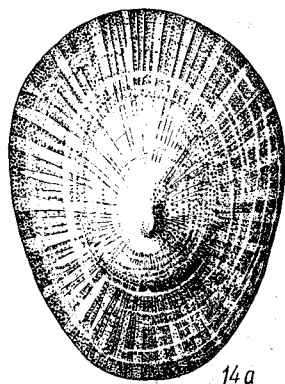


13a

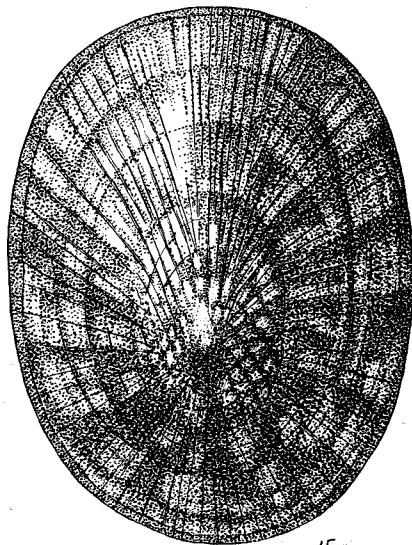
Рис. 11—13.

11 — *Collisella cassis* (Eschscholtz); 12 — *Collisella digitalis* (Eschscholtz); 13 — *Collisella dorsuosa* (Gould).

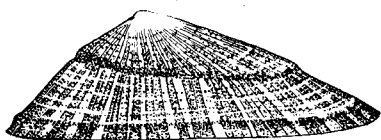
На рис. 11: а — типичная форма, б — var. *pelta*; на рис. 12 и 13: а — вид сверху, б — вид сбоку.



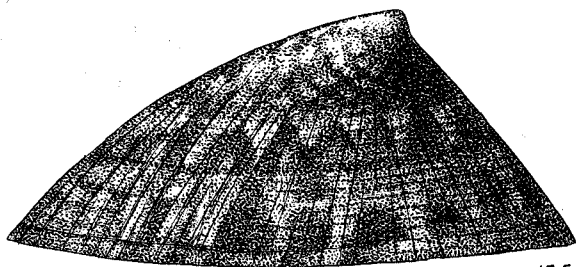
14 a



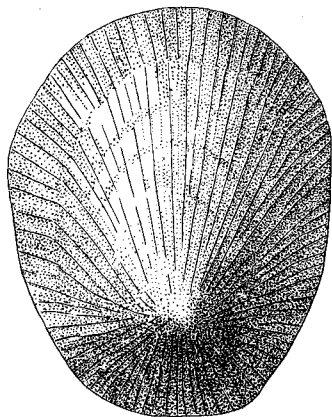
15 a



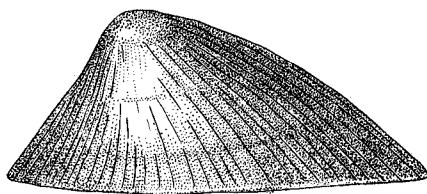
14 б



15 б



16 a

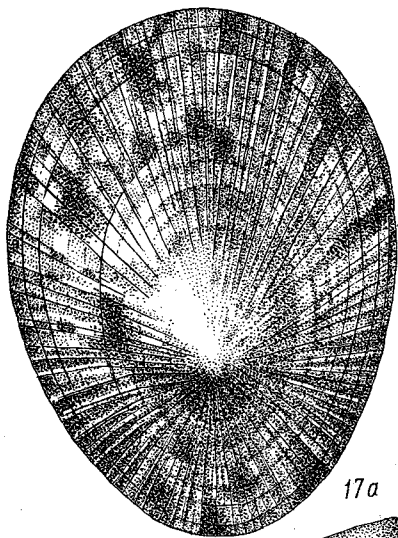


16 б

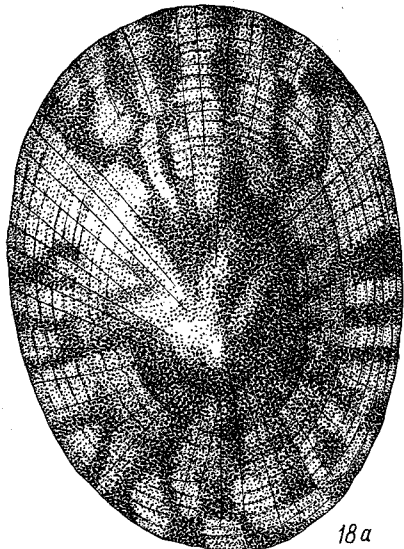
Рис. 14—16.

14 — *Collisella patina* (Eschscholtz); 15 — *Collisella radiata* (Eschscholtz); 16 — *Collisella heroldi* (Dunker).

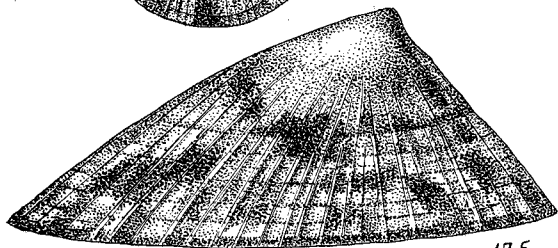
На рис. 14—16: а — вид сверху, б — вид сбоку.



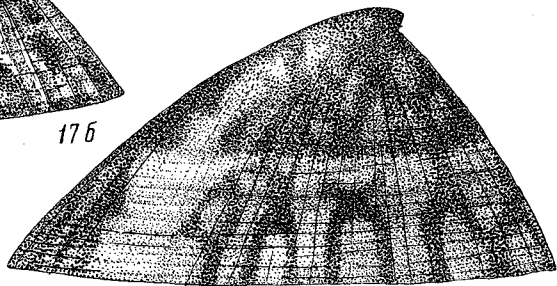
17a



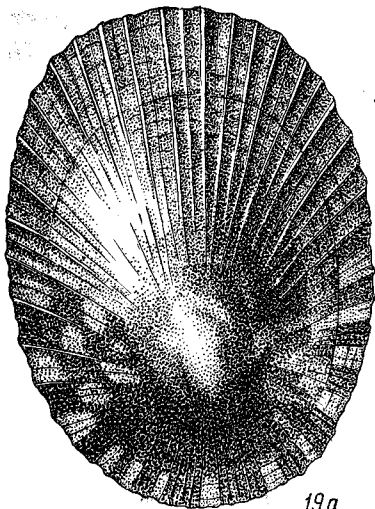
18a



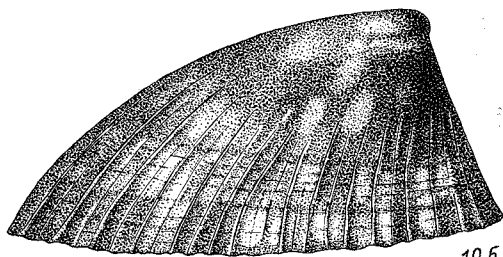
17b



18b



19a

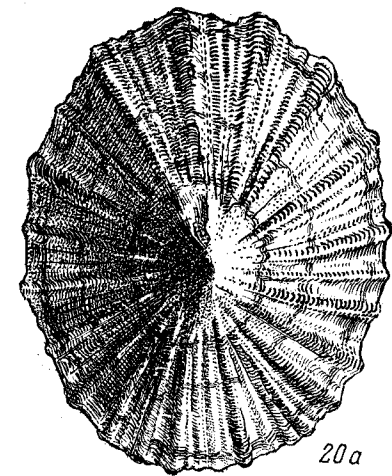


19b

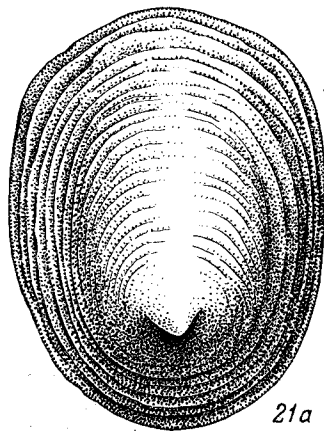
Рис. 17—19.

17 — *Collisella versicolor* Moskalev; 18 — *Testudinalia tessellata* (Müller); 19 — *Testudinalia scutum* (Eschscholtz).

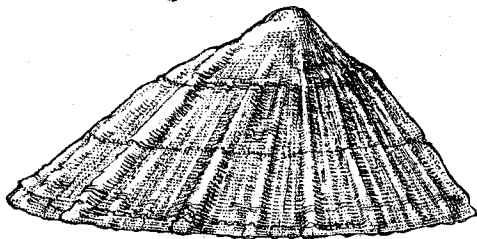
На рис. 17—19: а — вид сверху, б — вид сбоку.



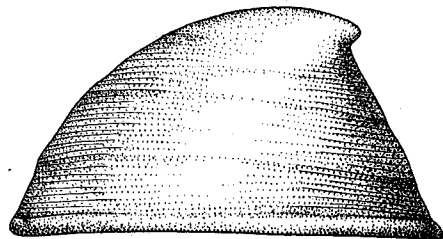
20a



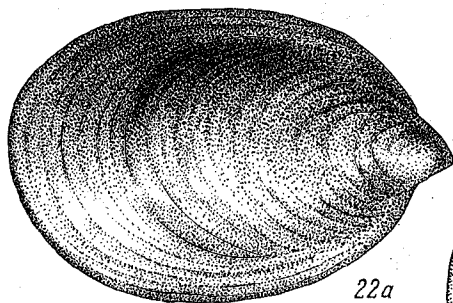
21a



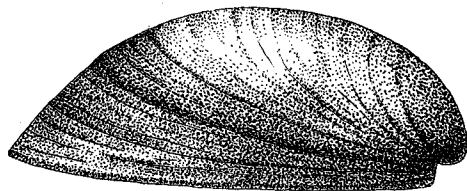
20b



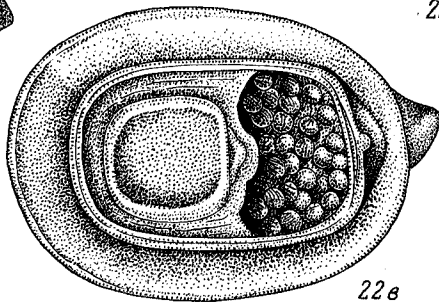
21b



22a



22b

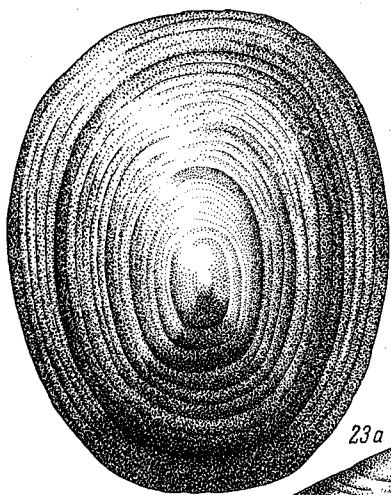


22c

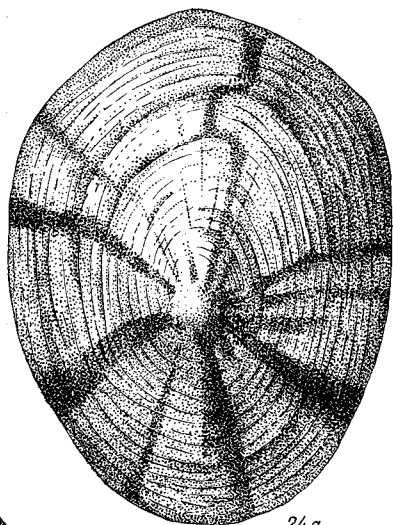
Рис. 20—22.

20 — *Acmaea pallida* (Gould); 21 — *Tectura virginea* (Müller); 22 — *Rhodopetala rosea* (Dall).

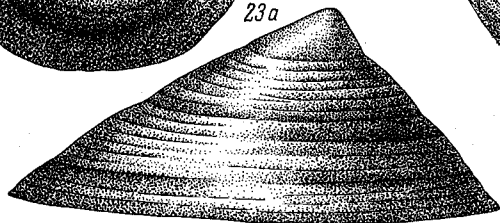
На рис. 20, 21: а — вид сверху, б — вид сбоку; на рис. 22: а — вид сверху, б — вид сбоку, в — вид снизу (видна молодь в мантийной полости).



23a



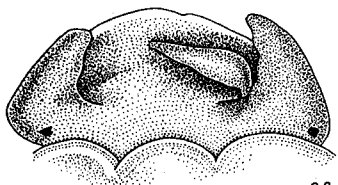
24a



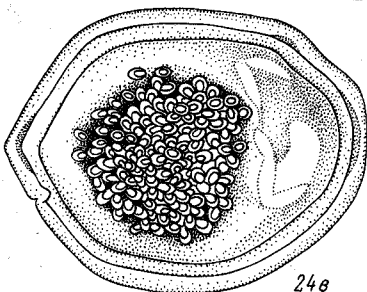
23b



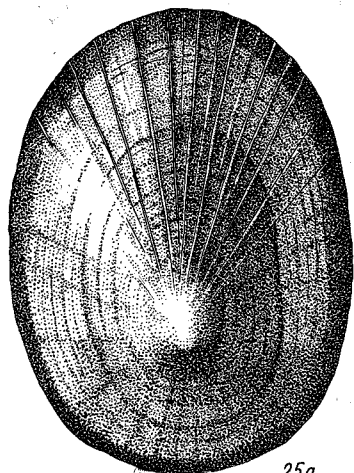
24b



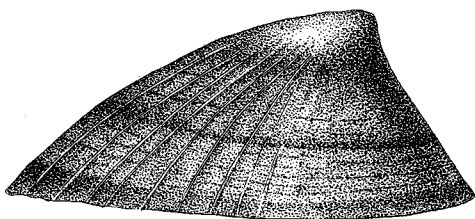
23c



24c



25a

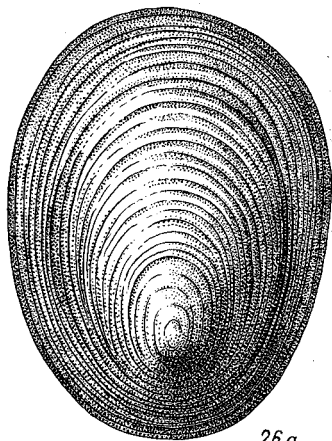


25b

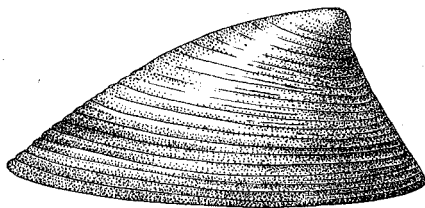
Рис. 23—25.

23 — *Problacmaea moskalevi* Golikov et Kussakin; 24 — *Problacmaea sybaritica* (Dall);
25 — *Helcion pellucidus* (Linné).

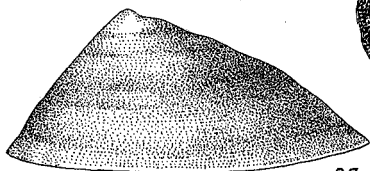
На рис. 23: а — вид сверху, б — вид сбоку, в — вид головы сверху (под правым шупальцем виден пенис);
на рис. 24: а — вид сверху, б — вид снизу (видна молодь в мантийной полости), на рис. 25: а — вид
сверху, б — вид сбоку.



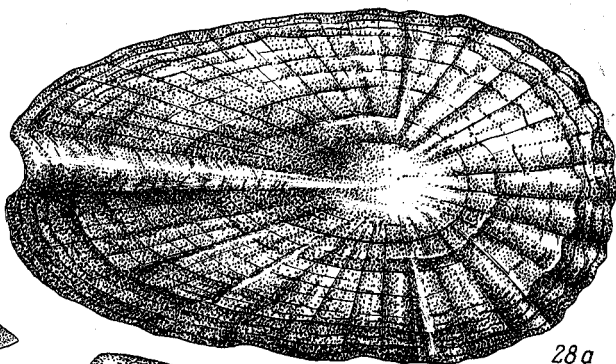
26a



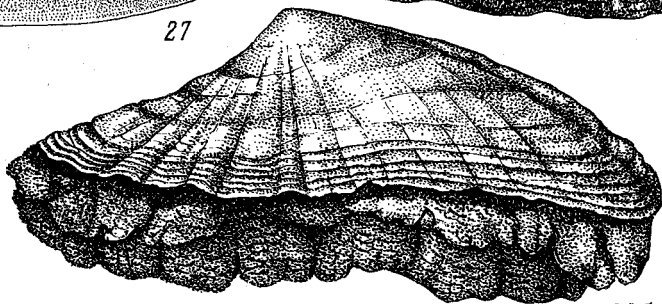
26b



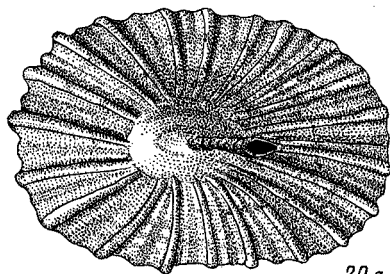
27



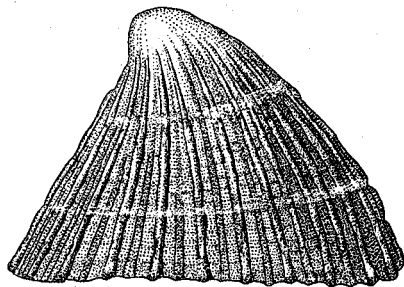
28a



28b



29a



29b

Рис. 26—29.

26 — *Cryptobranchia concentrica* (Middendorff); 27 — *Cryptobranchia kuragiensis* (Yokoyama); 28 — *Tugali (Tugalina) gigas* (Martens); 29 — *Puncturella nobilis* (A. Adams).

На рис. 26, 28, 29: а — вид сверху, б — вид сбоку; на рис. 27: вид сбоку.

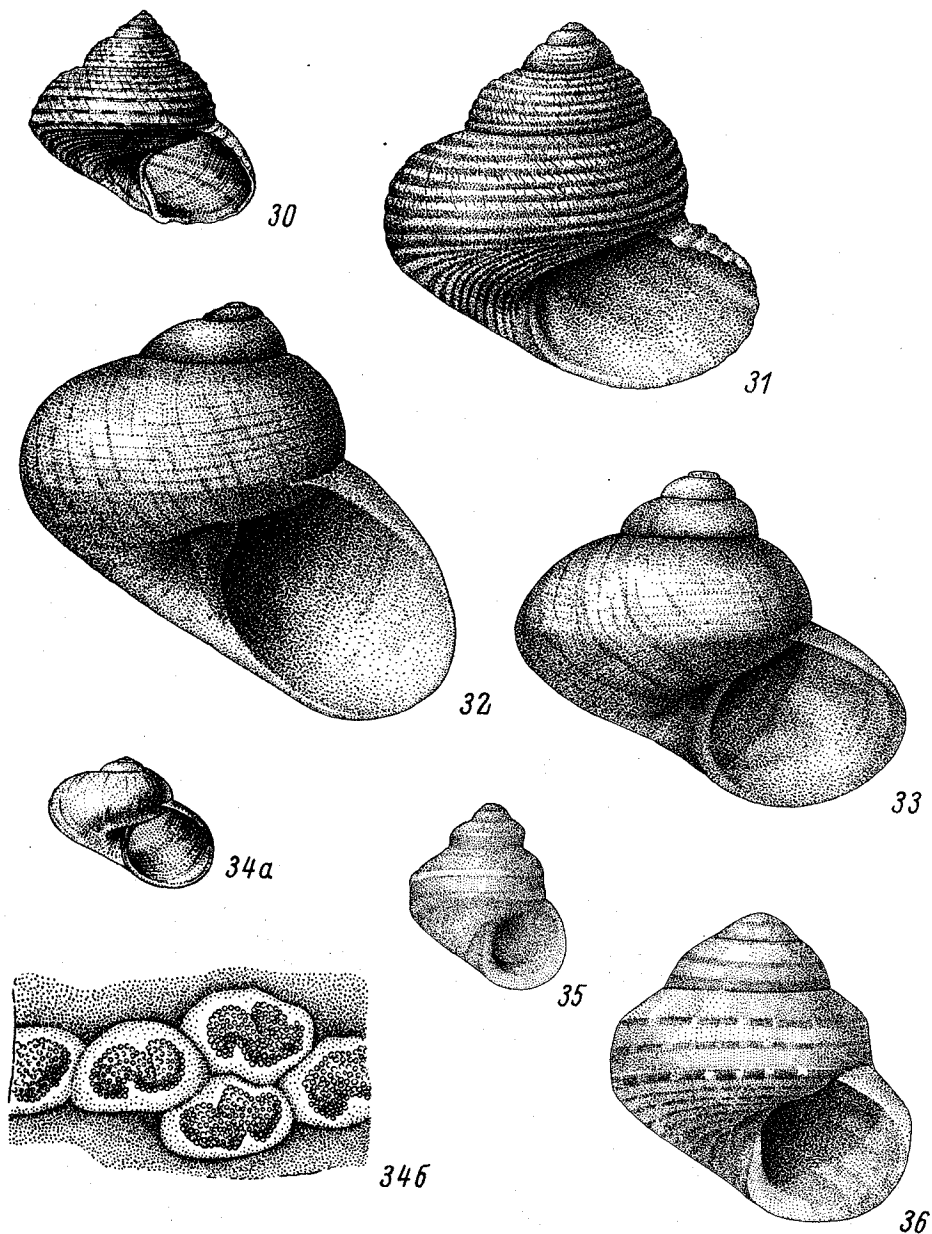
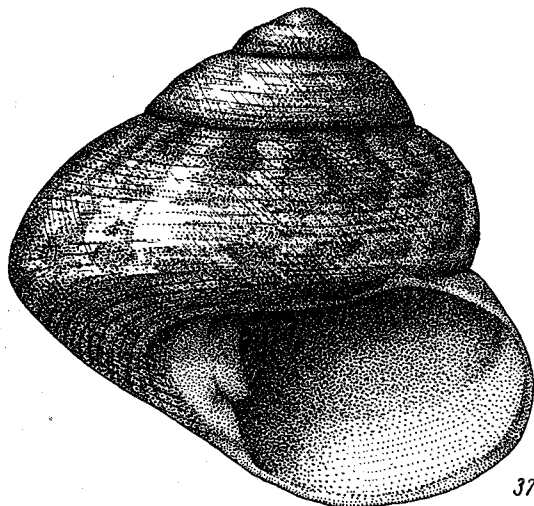
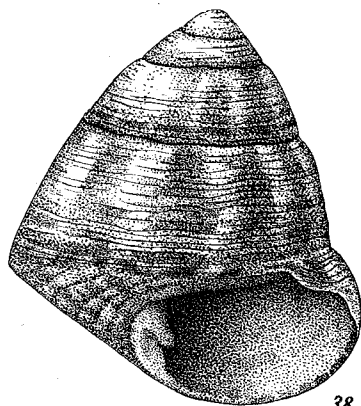


Рис. 30—36.
 30 — *Margarites ochotensis* (Philippi); 31 — *Margarites groenlandica groenlandica* (Gmelin);
 32 — *Margarites albolineata* (Smith); 33 — *Margarites pilsbryi* Kuroda et Kinoshita; 34 —
Margarites helicina (Phipps); 35 — *Minolia (Conotalopia) minima* Golikov; 36 — *Minolia*
tridescens (Schrenck).

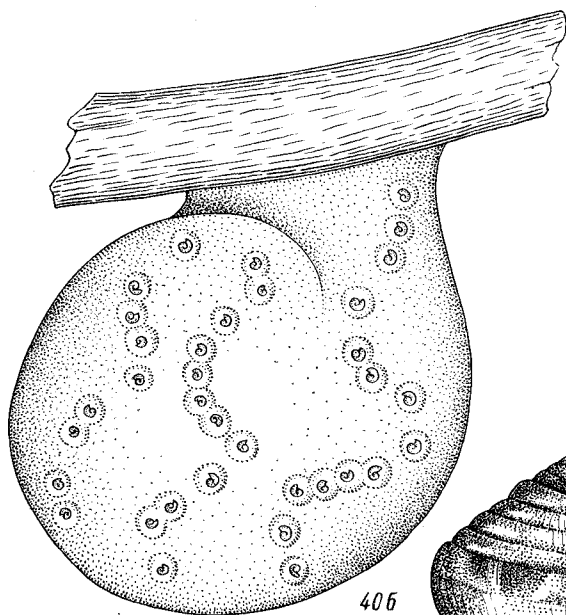
На рис. 34: а — раковина, б — кладка (по: Матвеева, 1974).



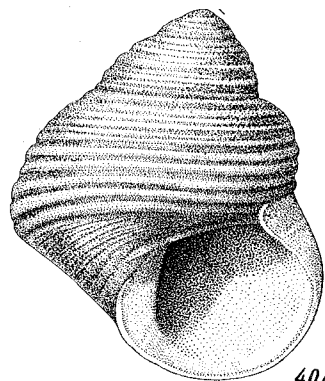
37



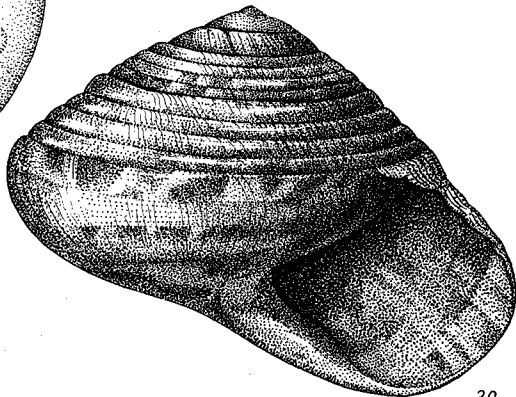
38



40б



40а

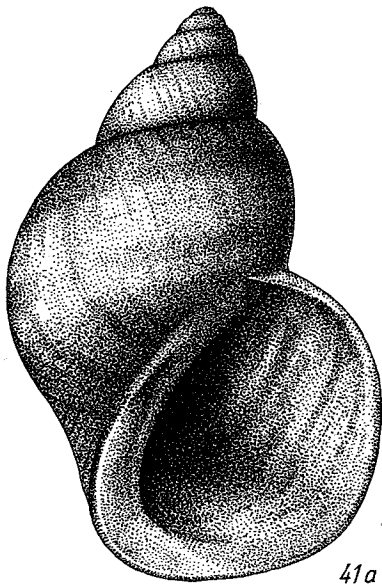


39

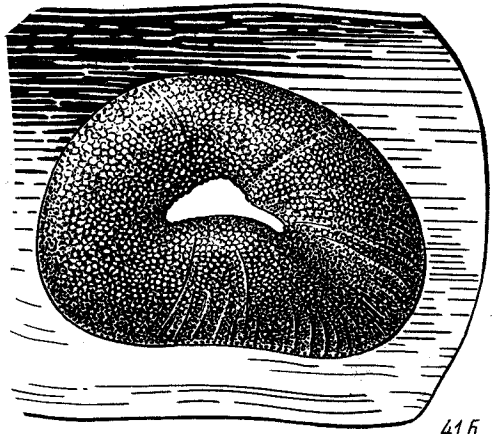
Рис. 37—40.

37 — *Tegula rustica* (Gmelin); 38 — *Tegula lischkei* (Tapparone-Canefri); 39 — *Umbonium costatum* (Kiener); 40 — *Homalopoma sangarense* (Schronck).

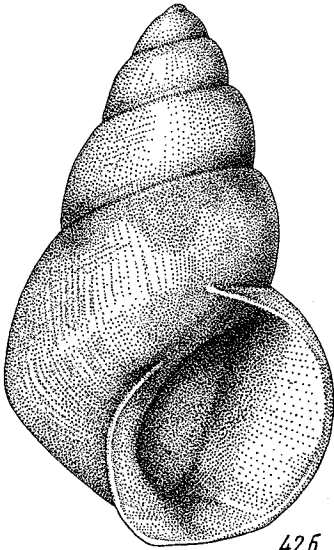
На рис. 40: а.— раковина, б — кладка.



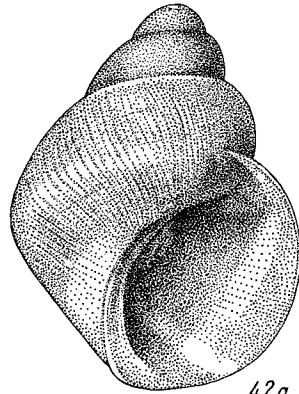
41a



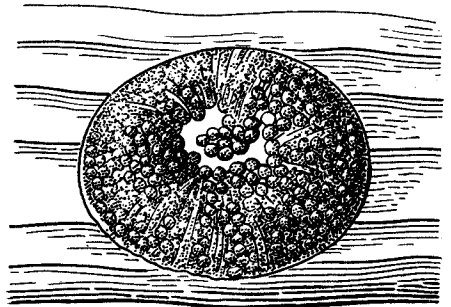
41б



42б



42a



42в

Рис. 41, 42.

41 — *Epheria porrecta* (Carpenter); 42 — *Epheria turrita* (A. Adams).

На рис. 41: а — раковина, б — кладка; на рис. 42: а, б — возрастная изменчивость, в — кладка.

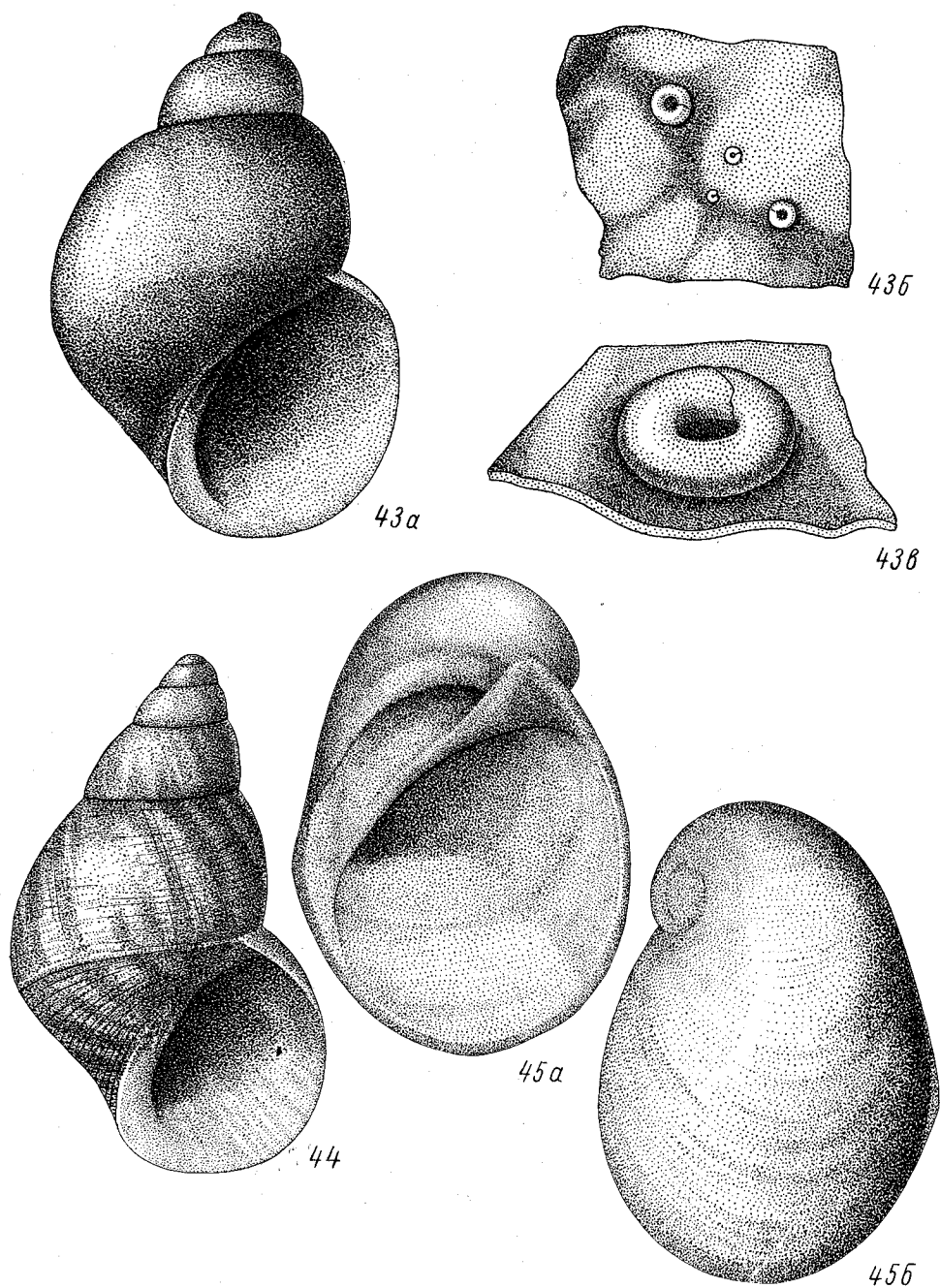
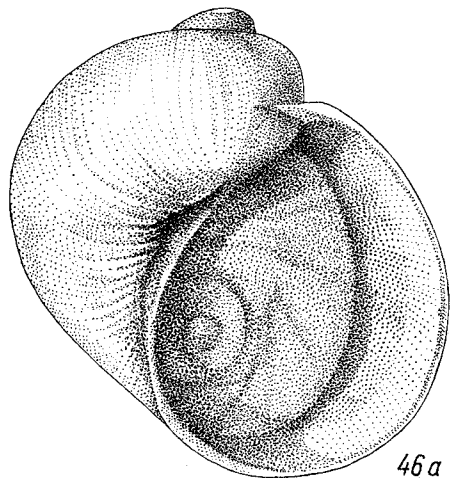
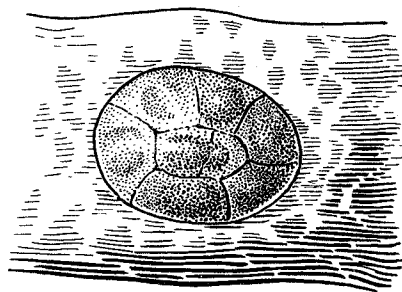


Рис. 43—45.
 43 — *Epheria vineta* (Montagu); 44 — *Epheria decorata* (A. Adams); 45 — *Lacuna uchidai* (Habe).

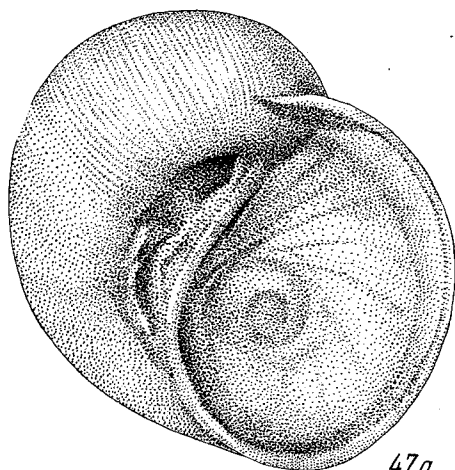
На рис. 43: а — раковина, б, в — кладка при разных увеличениях (по: Матвеева, 1974); на рис. 45: а — вид спереди, б — вид сзади.



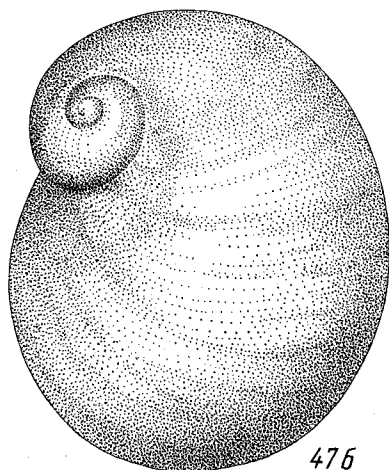
46a



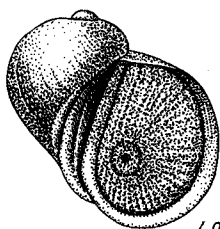
46b



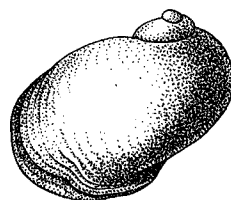
47a



47b



48a

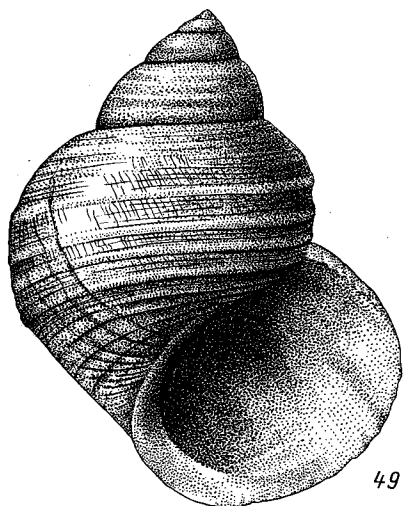


48b

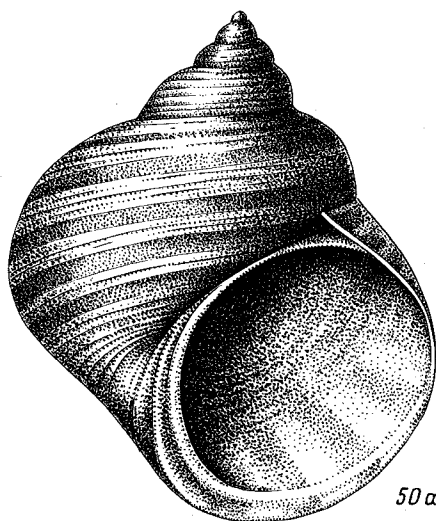
Рис. 46—48.

46 — *Lacuna reflexa* (Dall); 47 — *Lacuna minor* (Dall); 48 — *Lacuna neritoidea* Gould.

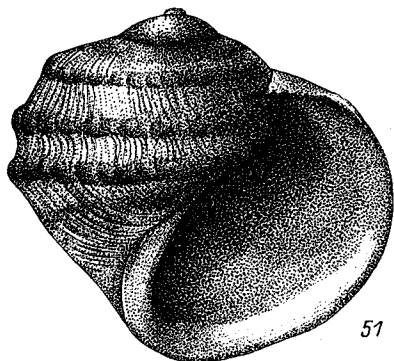
На рис. 46: а — раковина, б — кладка; на рис. 47, 48: а — вид спереди, б — вид сзади.



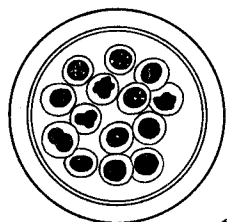
49



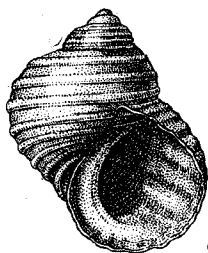
50a



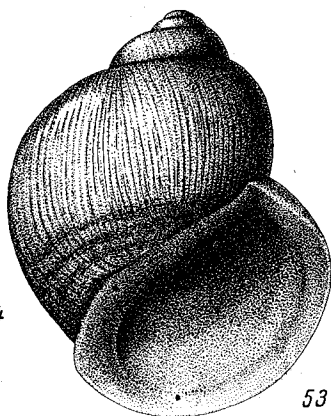
51



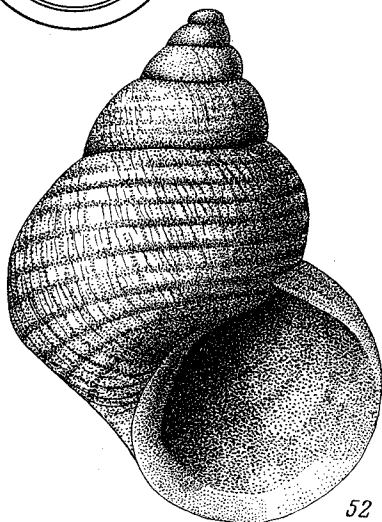
50b



54



53



52

Рис. 49—54.

49 — *Littorina (Algaroda) littorea* (Linné); 50 — *Littorina (Algaroda) squalida* Broderip et Sowerby; 51 — *Littorina (Littorina) aleutica* Dall; 52 — *Littorina (Littorina) saxatilis* Olivi; 53 — *Littorina (Littorina) kurila* Middendorff; 54 — *Littorina (Littorina) sitchana* Philippi.

На рис. 50: а — раковина, б — яйцевая капсула, вид сбоку и сверху (по: Кojима, 1958).

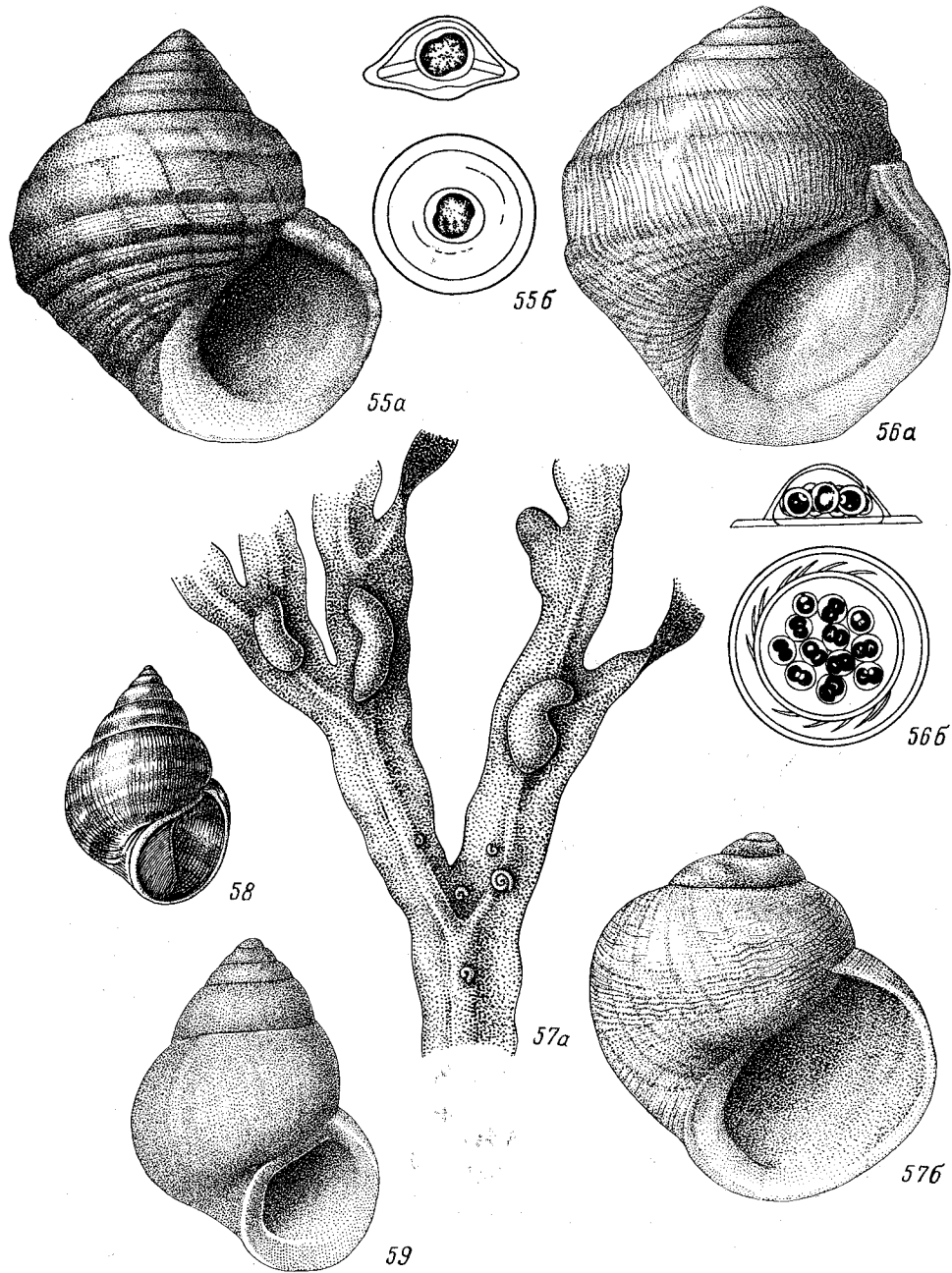


Рис. 55—59.

55 — *Littorina (Littorina) brevicula* (Philippi); 56 — *Littorina (Littorina) mandshurica* Schrenck; 57 — *Littorina (Littorina) obtusata* (Linné); 58 — *Assiminea (Assiminea) lutea* A. Adams; 59 — *Assiminea (Ovassiminea) possietica* Golikov et Kussakin.

На рис. 55: а — раковина, б — яйцевая капсула, вид сбоку и сверху (по: Кojима, 1957); на рис. 56: а — раковина, б — яйцевая капсула, вид сбоку и сверху (по: Кojима, 1958); на рис. 57: а — раковина, б — кладка (по: Матвеева, 1974).

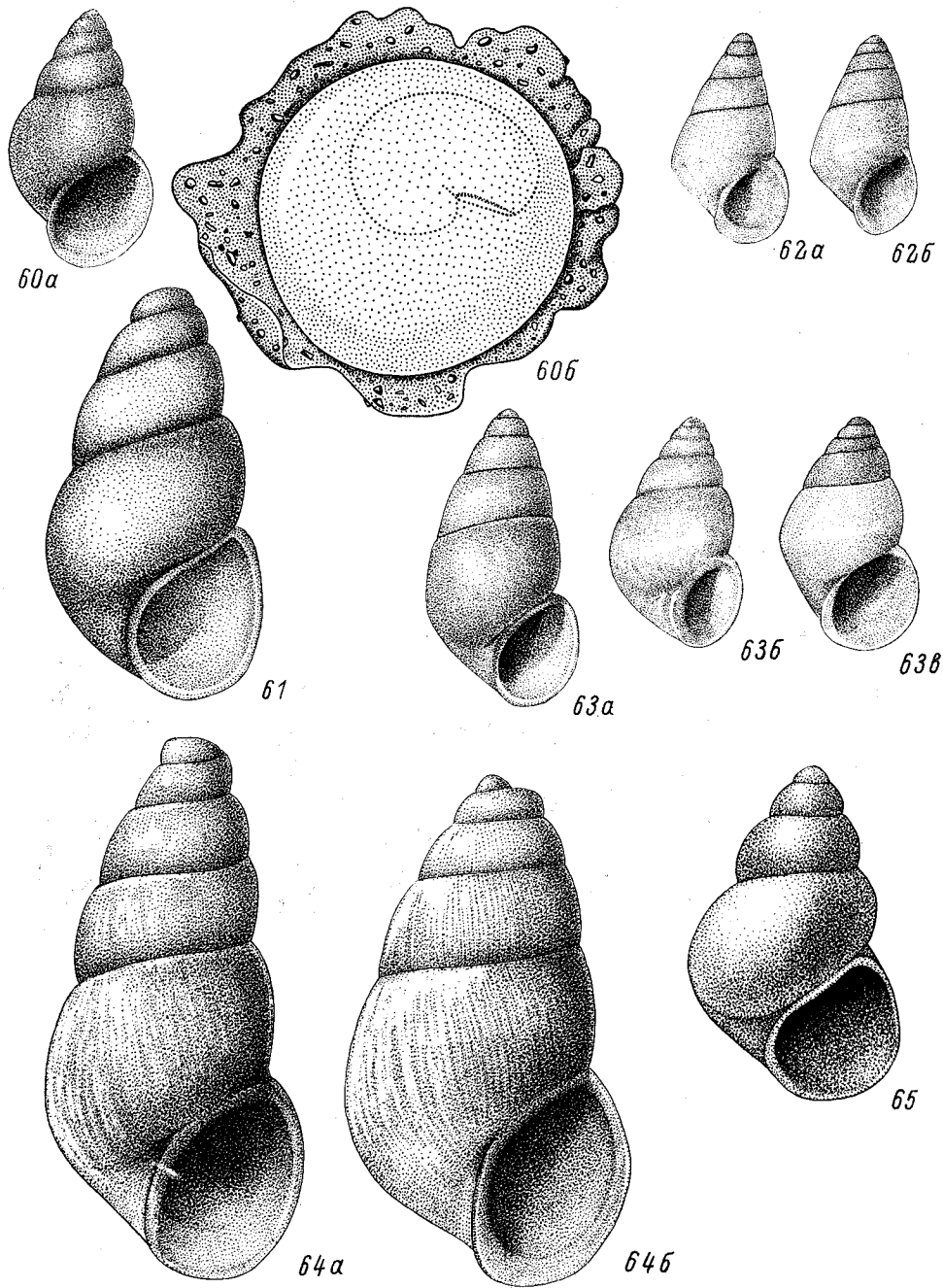


Рис. 60—65.
 60 — *Falsicingula kurilensis* (Pilsbry); 61 — *Falsicingula ventricostor* (Middendorff); 62 — *Falsicingula athera* (Bartsch); 63 — *Falsicingula mundana* (Yokoyama); 64 — *Hydrobia ulvae* (Pennant); 65 — *Boreocingula martyni* (Dall) (по: Oldroyd, 1927).

На рис. 60: а — раковина, б — яйцевая капсула с развивающимся зародышем; на рис. 62, 64: а, б — вариации формы раковины; на рис. 63: а—с — вариации формы раковины.

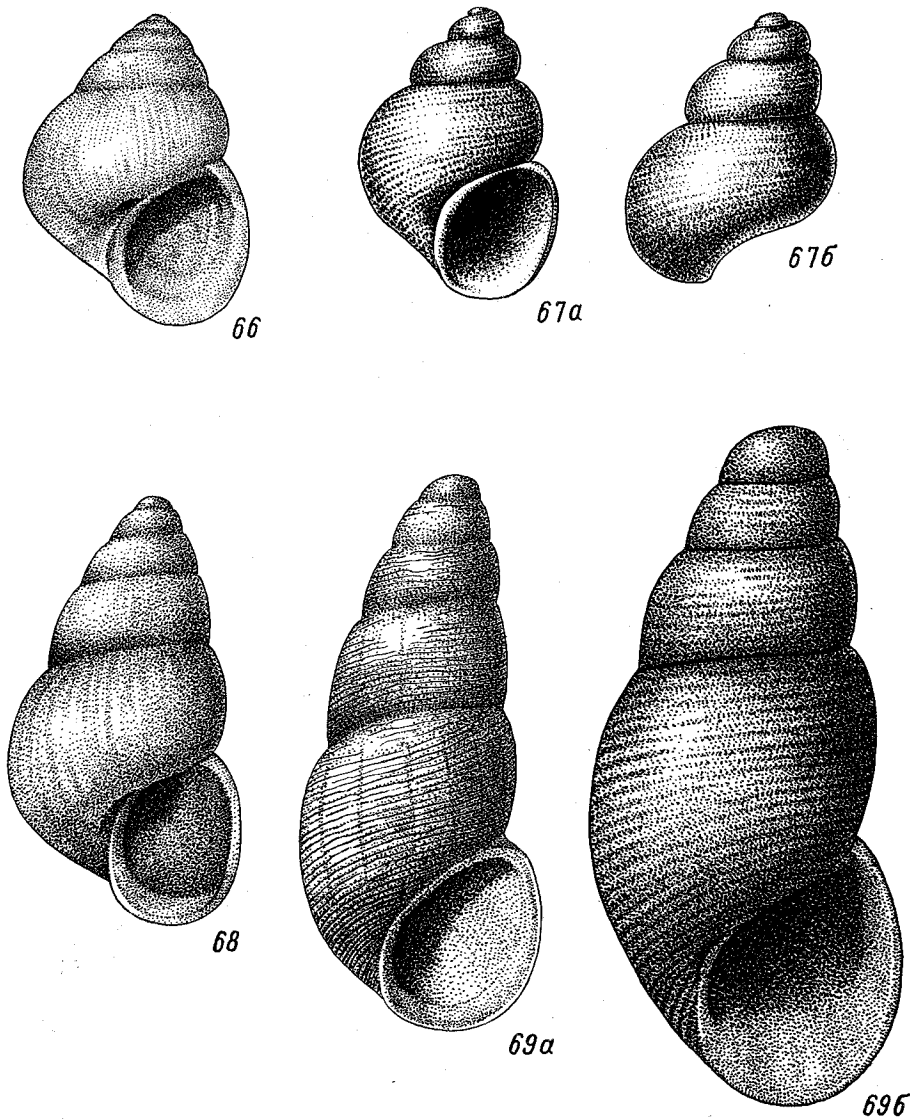


Рис. 66—69.

66 — *Setia candida* A. Adams; 67 — *Setia tumidula* (G. O. Sars); 68 — *Setia latior* (Mighels et Adams); 69 — *Onoba aculeus* (Gould).

На рис. 67: а — вид спереди, б — вид сзади (по: G. O. Sars, 1878); на рис. 69: а, б — вариации формы раковины.

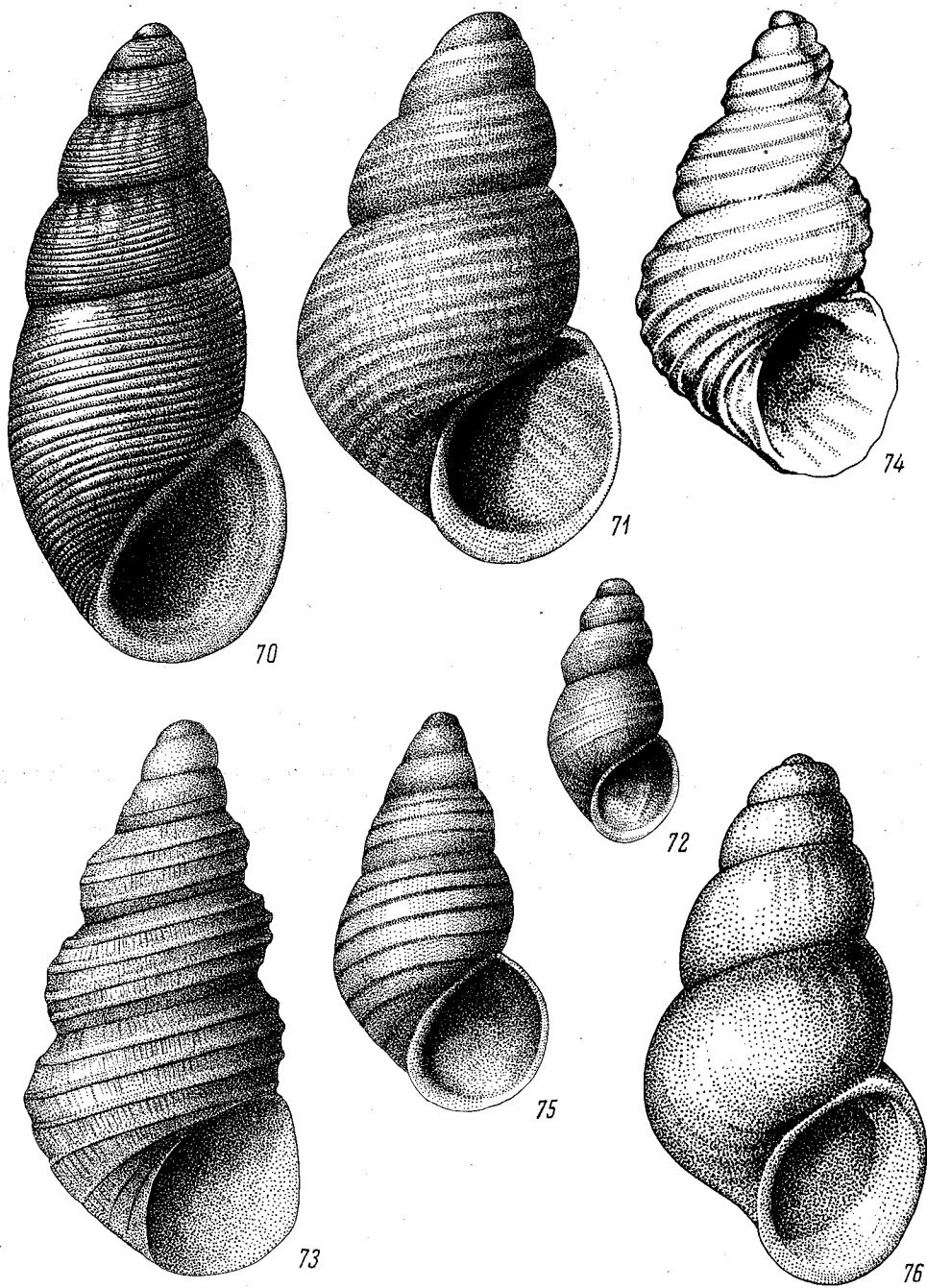
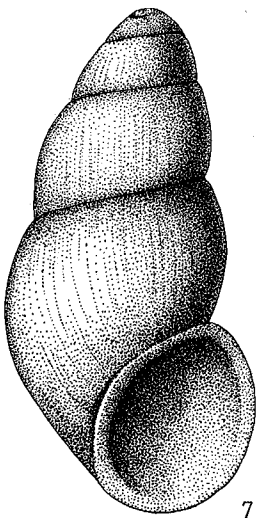
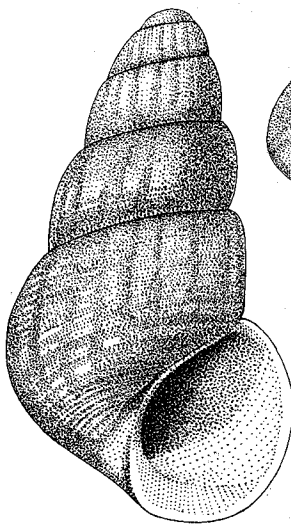


Рис. 70—76.

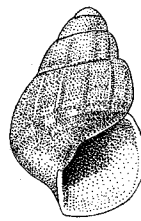
70 — *Onoba striata* (J. Adams); 71 — *Onoba castanea* (Möller); 72 — *Onoba kyskensis* (Bartsch);
 73 — *Onoba aurivillii* (Dall); 74 — *Onoba brunnea* Golikov et Kussakin; 75 — *Onoba*
laticingulata Golikov et Kussakin; 76 — *Onoba kurilensis* Golikov et Kussakin.



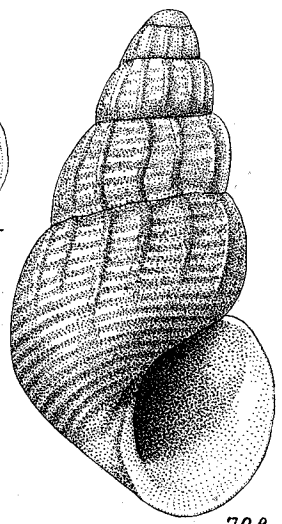
77



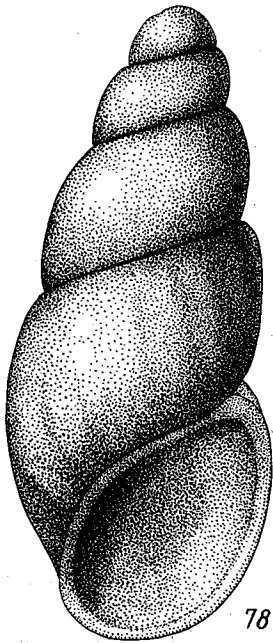
79a



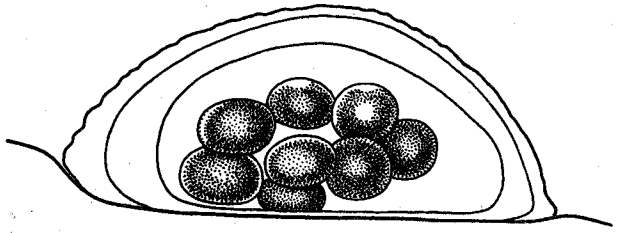
79b



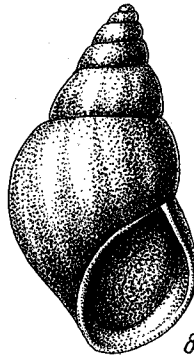
79b



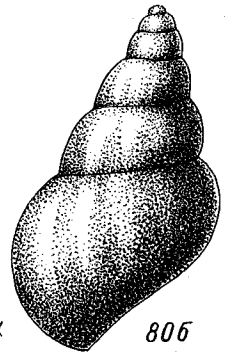
78



79c



80a



80b

Рис. 77—80.

77 — *Onoba cerinella* Dall; 78 — *Onoba aleutica* (Dall); 79 — *Thapsiella plicosa* (Smith);
80 — *Mohrensternia interrupta* (J. Adams).

На рис. 79: а, б — вариации формы раковины, в — молодая особь, г — кладка; на рис. 80: а — вид
спереди, б — вид сзади (по: G. O. Sars, 1878).

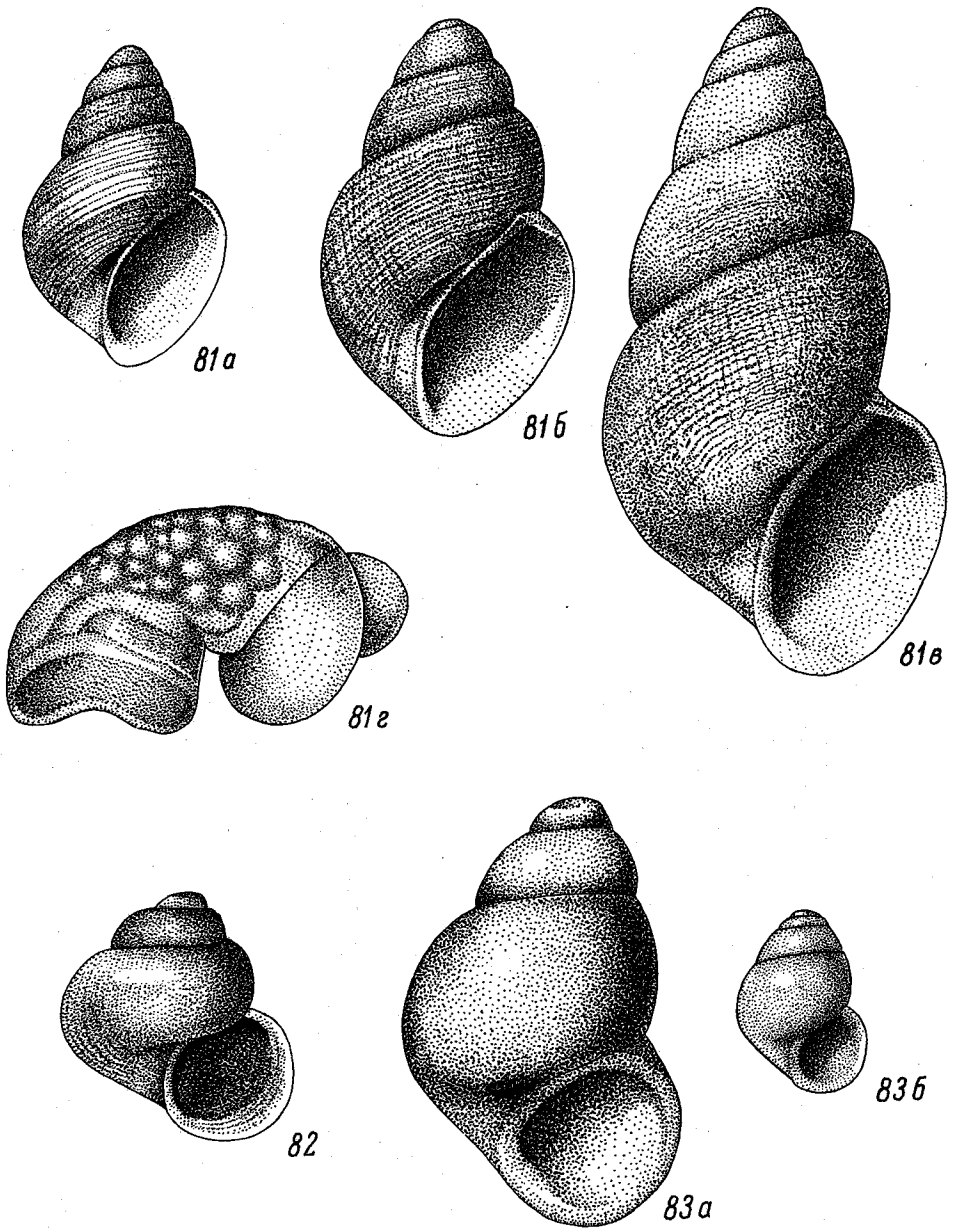


Рис. 81—83.

81 — *Fluviocingula nipponica* Kuroda et Habe; 82 — *Jeffreysina globularis* (Jeffreys); 83 — *Jeffreysina violacea* Golikov et Kussakin.

На рис. 81: а—в — возрастная изменчивость; г — яйца в мантийной полости самки (по: Голиков и Скарлато, 1967); на рис. 83: а, б — возрастная изменчивость.

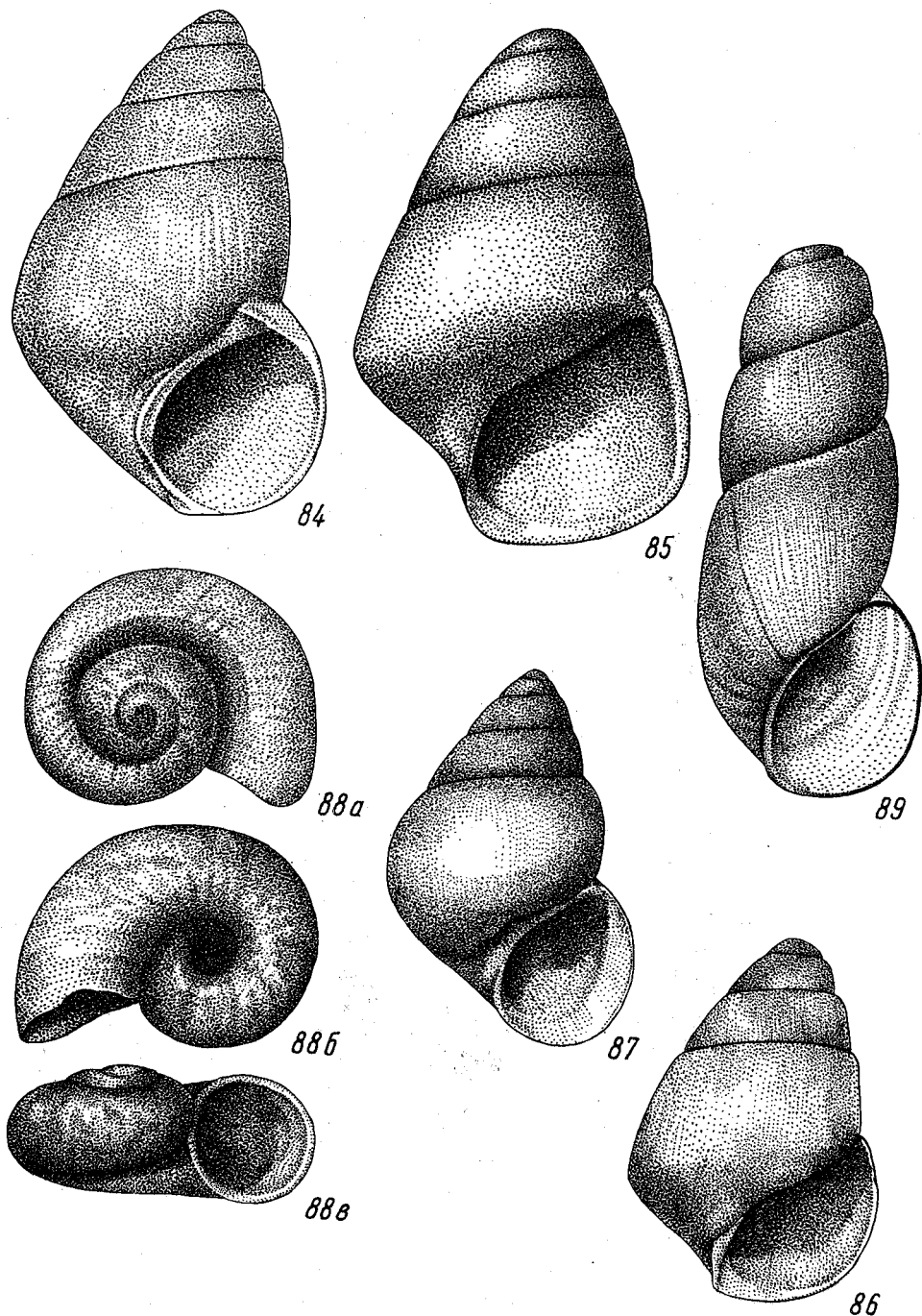


Рис. 84—89.

84 — *Ansola angustata* (Pilsbry); 85 — *Ansola angulosa* Golikov et Kussakin; 86 — *Ansola labiosa* Golikov et Kussakin; 87 — *Falsisetia ornata* Golikov et Kussakin; 88 — *Skeneopsis planorbis* (Fabricius); 89 — *Cecina manchurica* A. Adams.

На рис. 88: а — вид сверху, б — вид снизу, в — вид сбоку.

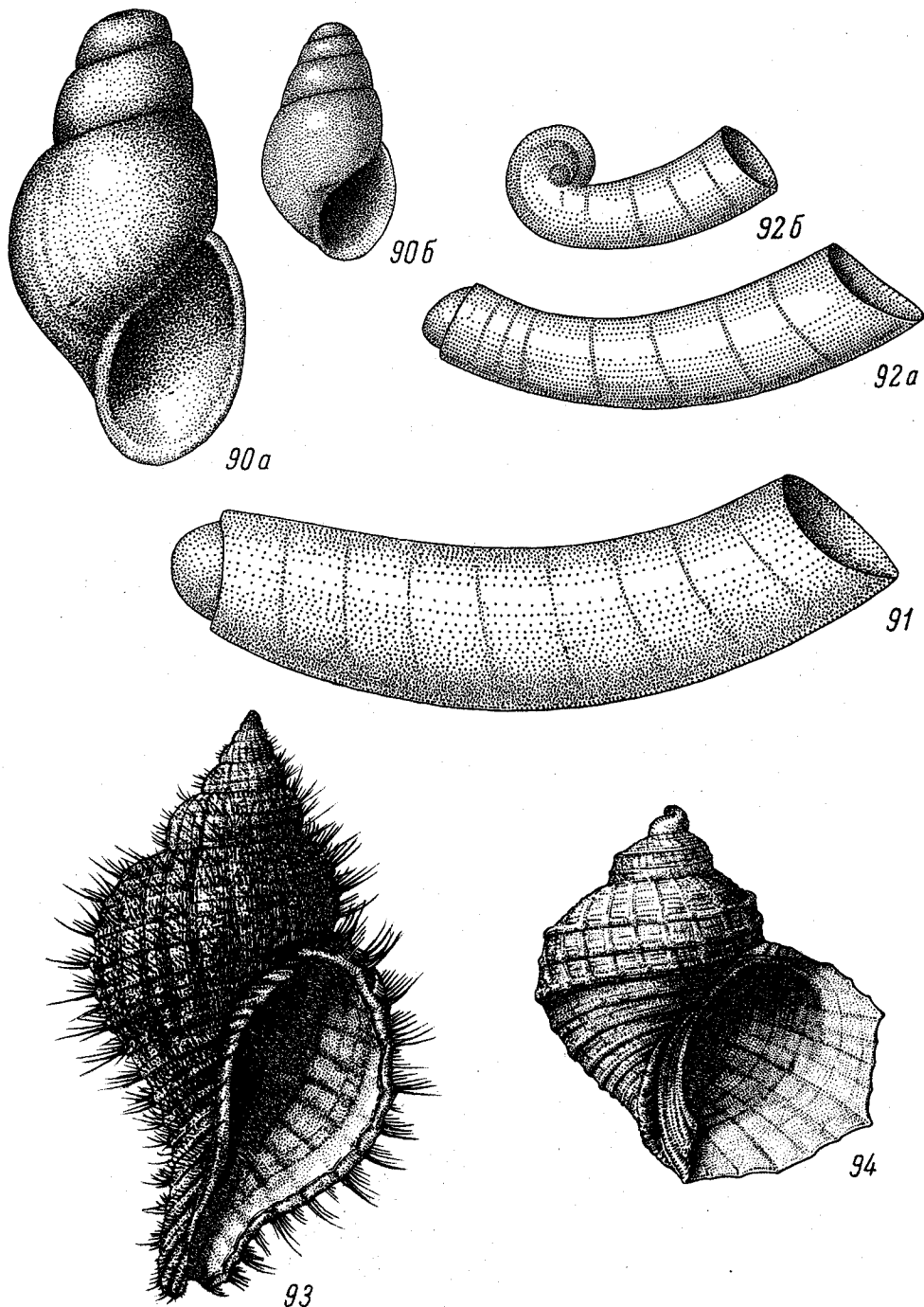
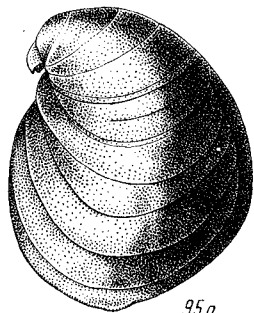


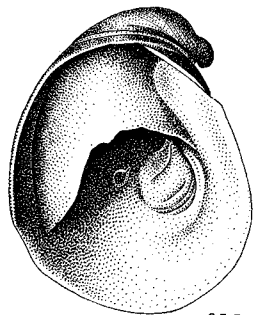
Рис. 90—94.

90 — *Hyala adamsi* Golikov et Kussakin; 91 — *Brochina derjugini* Golikov; 92 — *Fartulum bucerius* Golikov; 93 — *Fusitriton oregonense* (Redfield); 94 — *Trichotropis insignis* Middendorff (по: Галкин и Скарлато, 1955).

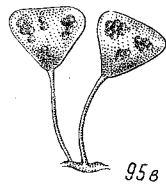
На рис. 90: а, б — вариации формы раковины; на рис. 92: а — взрослая особь, б — молодая особь.



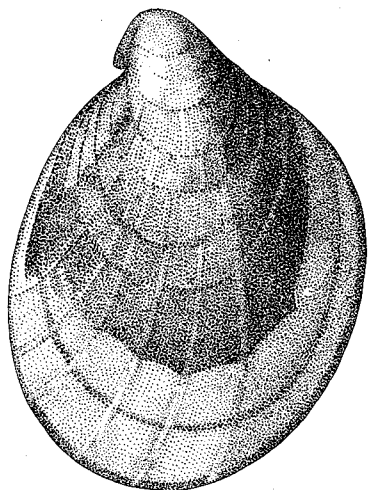
95a



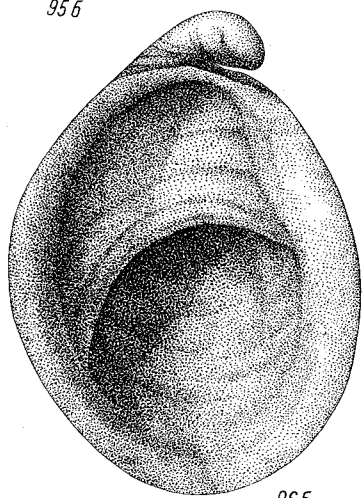
95b



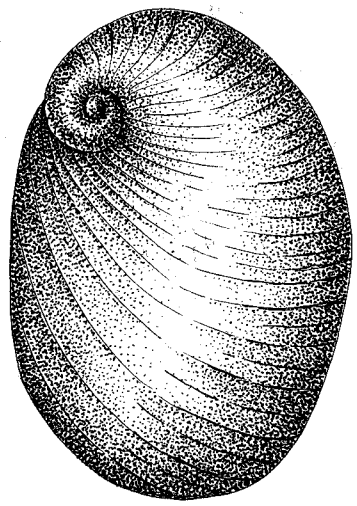
95c



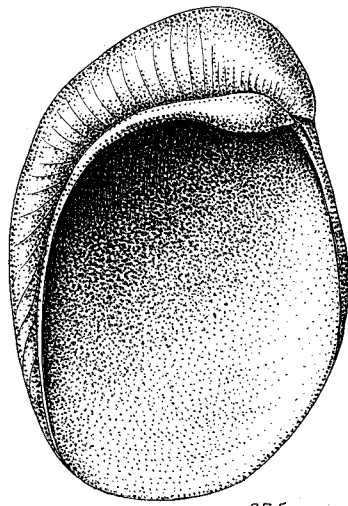
96a



96b



97a



97b

Рис. 95—97.

95 — *Crepidula grandis* Middendorff; 96 — *Crepidula derjugini* Golikov et Kussakin; 97 — *Marsenina rhombica* (Dall).

На рис. 95—97: а — вид сверху, б — вид снизу; на рис. 95: в — кладка.

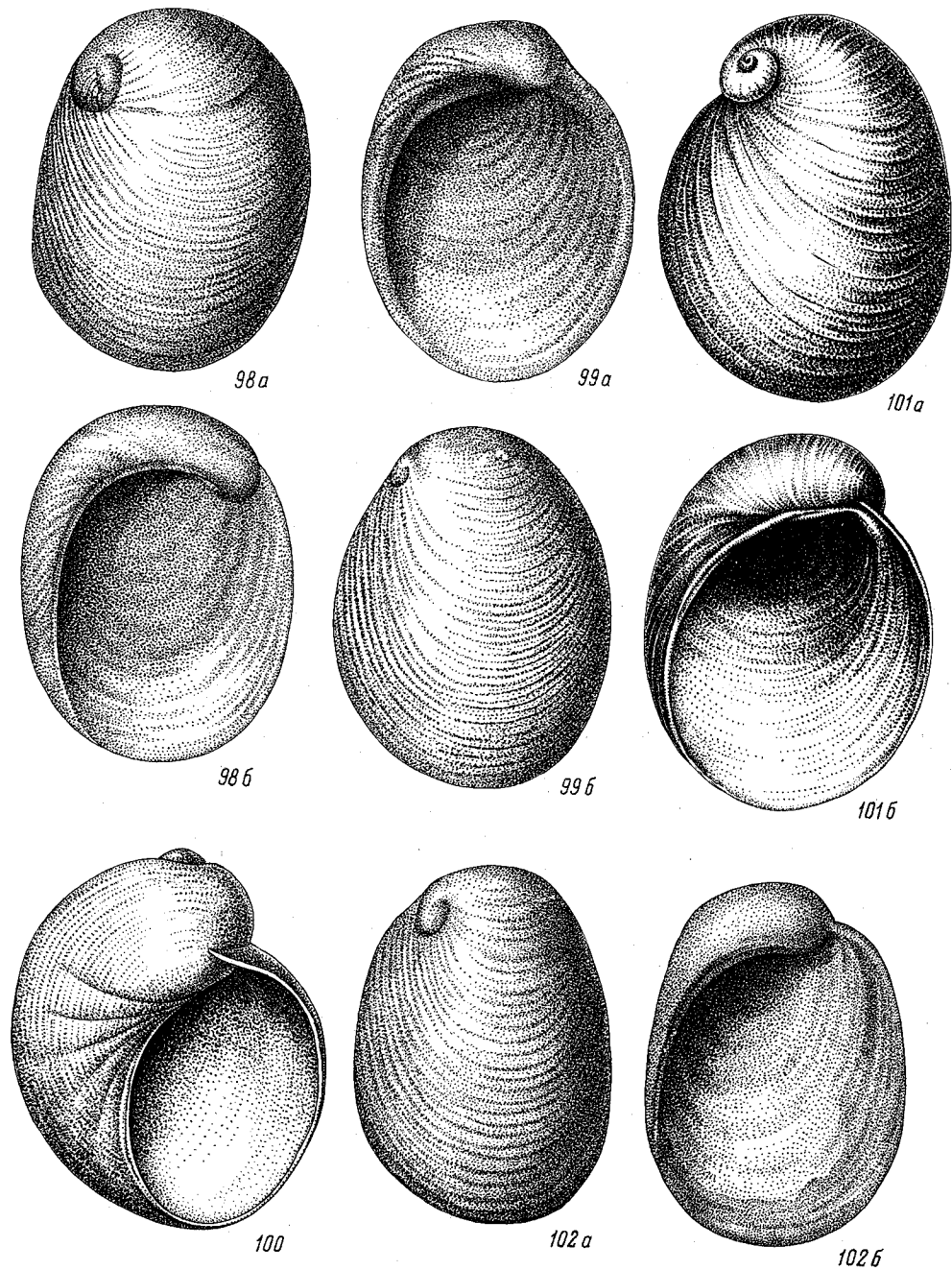
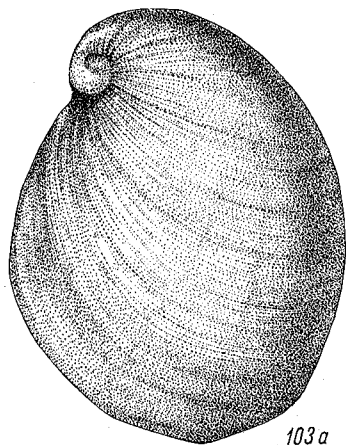


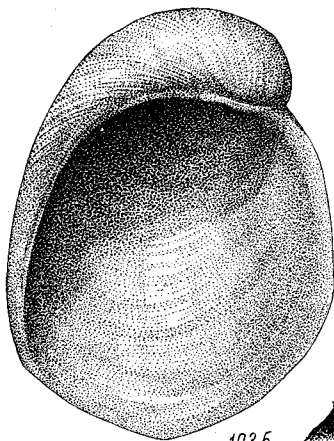
Рис. 98—102.

98 — *Marsenina uchidai* (Habe); 99 — *Velutina cryptospira* Middendorff; 100 — *Velutina conica* Dall; 101 — *Velutina bartschi* Derjugin (по: Дерюгин, 1950); 102 — *Velutina glabrata* Golikov et Kussakin.

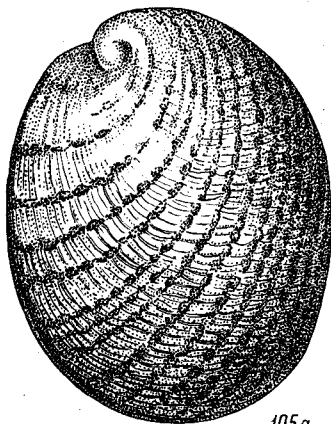
На рис. 98, 99, 101, 102: а — вид сверху, б — вид снизу.



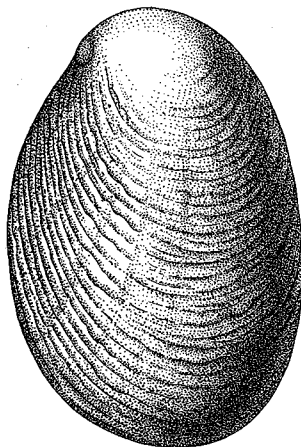
103a



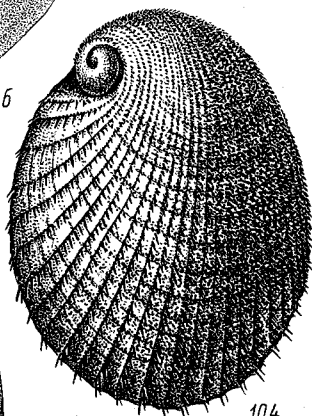
103b



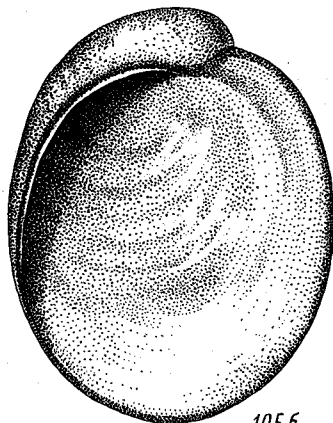
105a



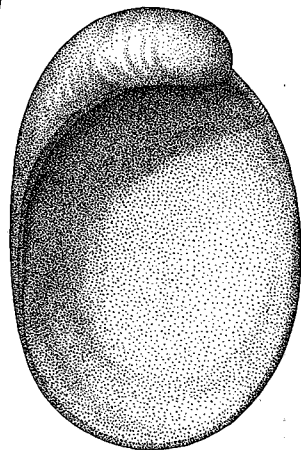
106a



104



105b



106b

Рис. 103—106.

103 — *Velutina litoralis* Golikov et Kussakin; 104 — *Velutina capillata* Derjugin (по: Дерюгин, 1950); 105 — *Velutina pulchella* Derjugin; 106 — *Velutina fraudatrix* Golikov et Kussakin.

На рис. 103, 105, 106: а — вид сверху, б — вид снизу.

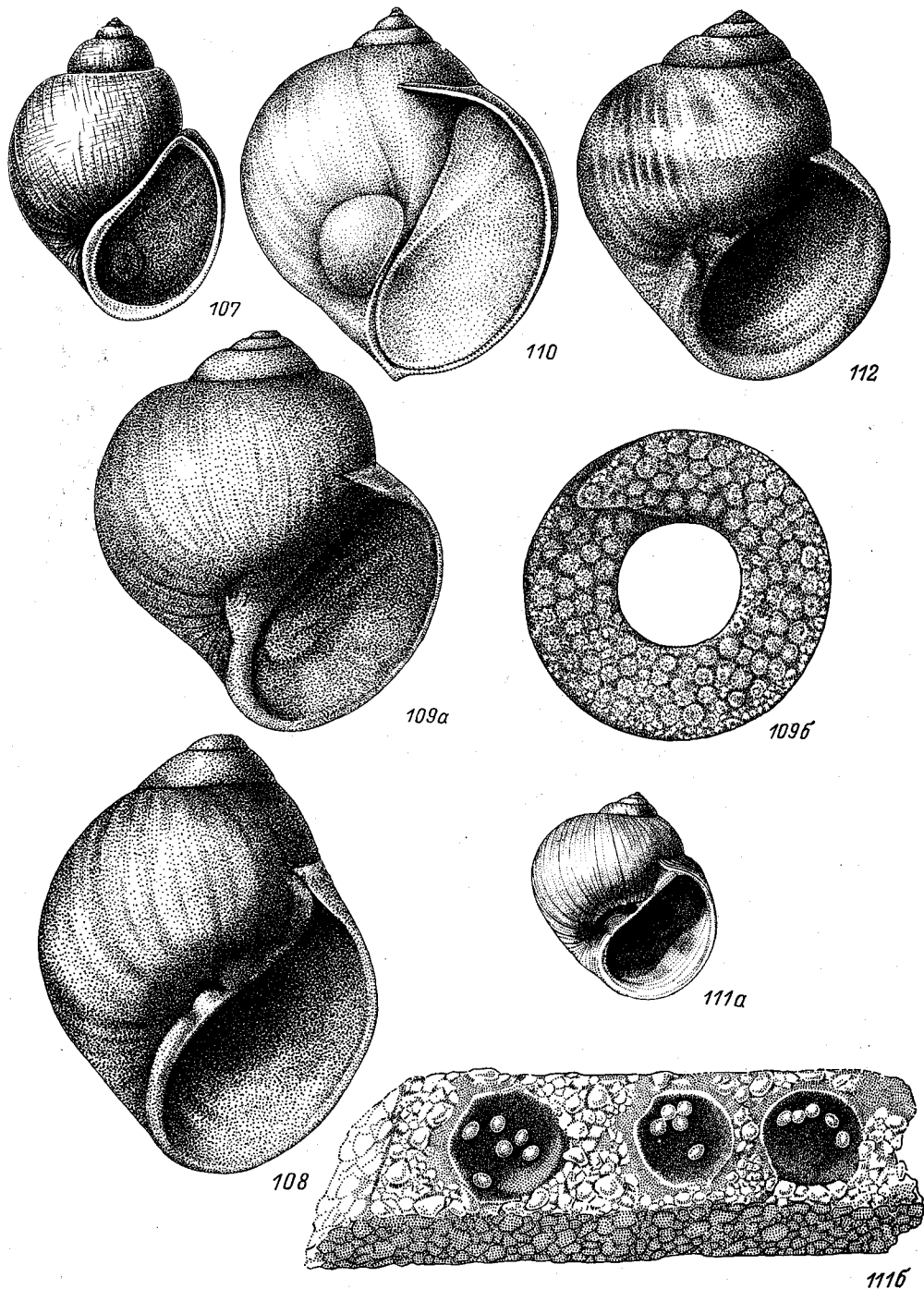


Рис. 107—112.

107 — *Amauropsis islandica* (Müller) (по: G. O. Sars, 1878); 108 — *Lunatia pila* (Pilsbry);
 109 — *Cryptonatica (Cryptonatica) clausa* Broderip et Sowerby; 110 — *Cryptonatica (Cryptonatica) aleutica* (Dall) (по: Dall, 1921); 111 — *Cryptonatica (Sulconatica) janthostoma* (Deshayes); 112 — *Cryptonatica (Sulconatica) hirasei* (Pilsbry).

На рис. 109: а — раковина, б — кладка; на рис. 111: а — раковина (по: Галкин и Скарлаго, 1955), б — разрез через кладку (по: Матвеева, 1974).

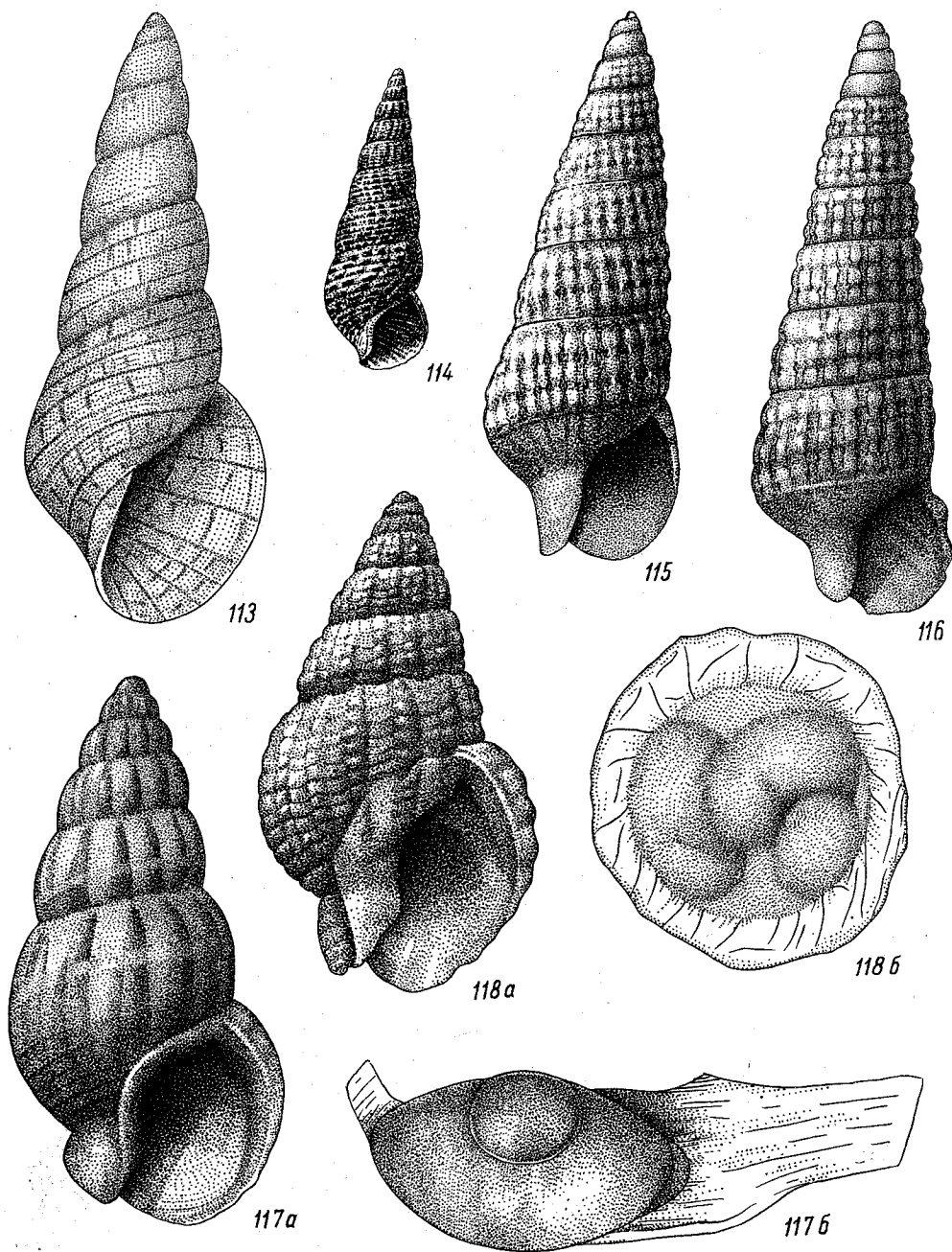


Рис. 113—118.

113 — *Alaba vladivostokensis* Bartsch; 114 — *Batillaria cumingii* Crosse; 115 — *Cerithiopsis stejnegeri* Dall; 116 — *Cerithiopsis janira* Bartsch; 117 — *Tritia fratercula* (Dunker); 118 — *Tritia acutidentata* (Smith).

На рис. 117, 118: а — раковина, б — кладка

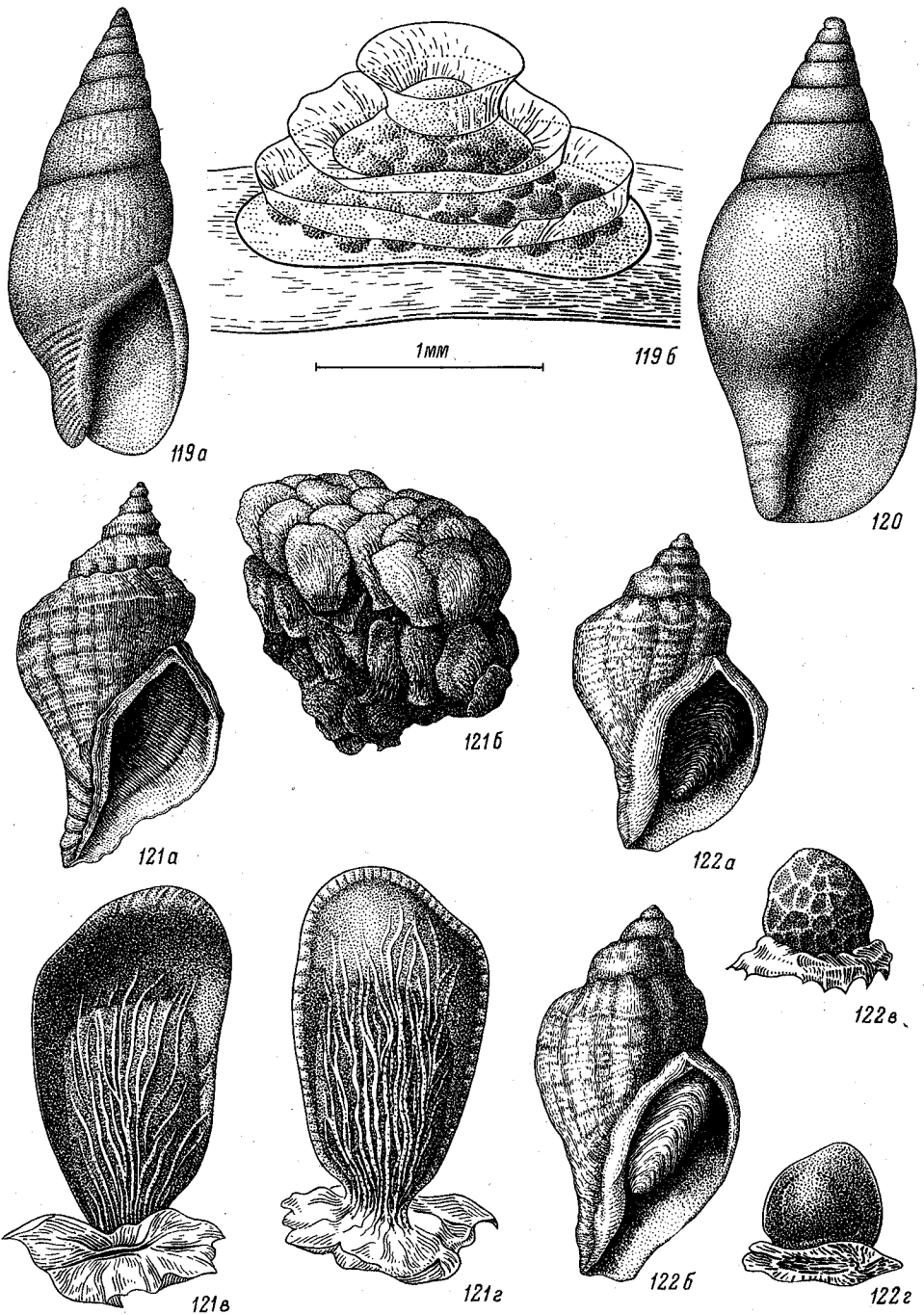


Рис. 119—122.

119 — *Mitrella burchardi* (Dunker); 120 — *Astyris kobai* (Golikov et Kussakin); 121 — *Neptunea bulbacea* (Bernardi); 122 — *Neptunea arthritica* (Bernardi).

На рис. 119: а — раковина, б — кладка; на рис. 121: а — раковина, б — кладка, е—з — яйцевая капсула (е — вид сверху, з — вид снизу); на рис. 122: а, б — вариации формы раковины, е—з — яйцевая капсула (е — вид сверху, з — вид снизу).

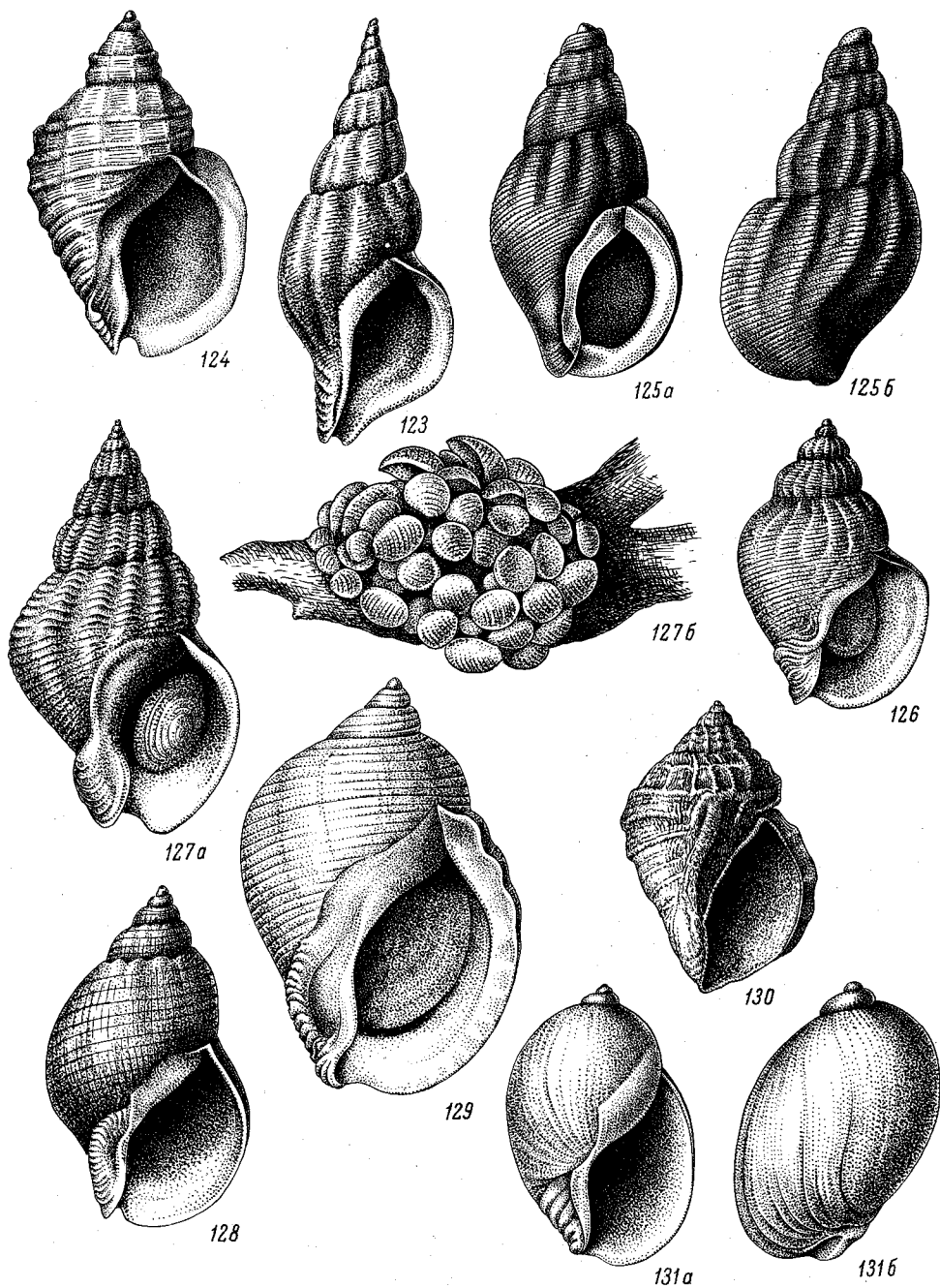
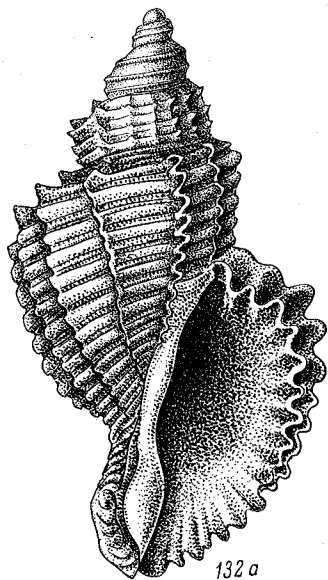


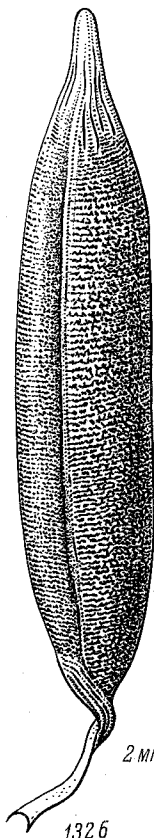
Рис. 123—131.

123 — *Volutopsius stejneri* Dall; 124 — *Buccinum mirandum* Smith; 125 — *Buccinum ochotense* (Middendorff); 126 — *Buccinum middendorffi* Verkrüzen; 127 — *Buccinum undatum* Linné; 128 — *Buccinum cyaneum* Bruguière (по: G. O. Sars, 1878); 129 — *Buccinum percrasum* Dall (по: Oldroyd, 1927); 130 — *Buccinum baeri* (Middendorff) (по: Middendorff, 1849); 131 — *Volutharpa ampullacea* (Middendorff).

На рис. 125: а — вид спереди, б — вид сзади; на рис. 127: а — раковина (по: G. O. Sars, 1878), б — кладка (по: Матвеева, 1974); на рис. 131: а — вид спереди, б — вид сзади (по: Middendorff, 1849).

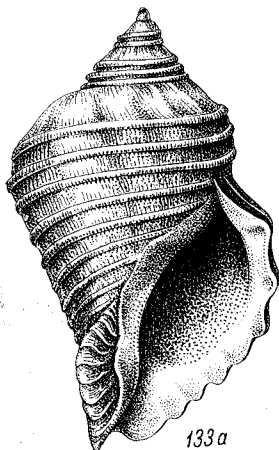


132 a

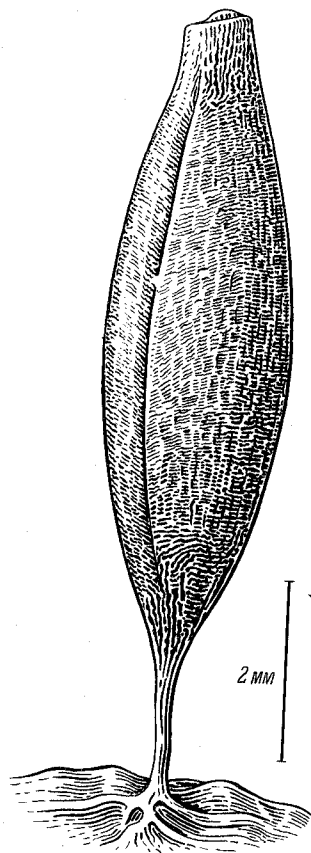


132 б

2 мм

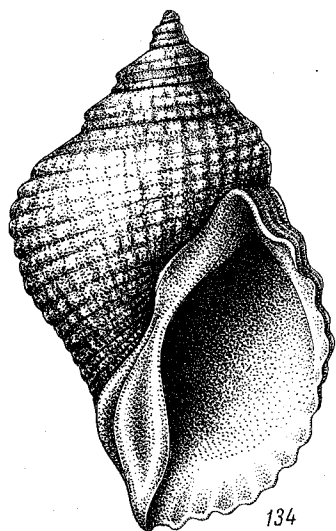


133 a



2 мм

133 б



134

Рис. 132—134.

132 — *Nucella elongata* Golikov et Kussakin; 133 — *Nucella heyseana* (Dunker); 134 — *Nucella lapillus* (Linné) (по: G. O. Sars, 1878).

На рис. 132, 133: а — раковина, б — яйцевая капсула.

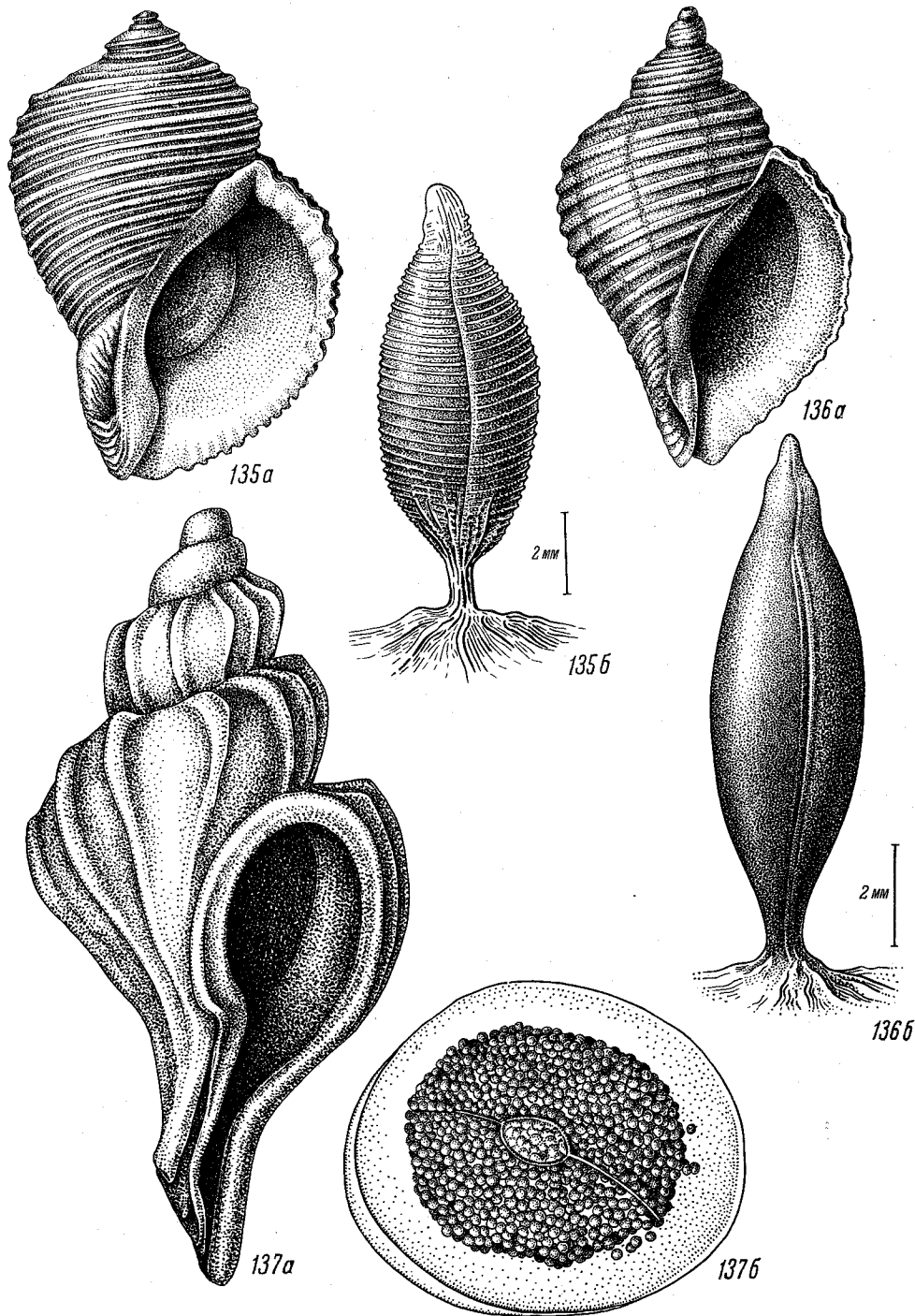


Рис. 135—137.

135 — *Nucella freycinetii* (Deshayes); 136 — *Nucella lima* (Martyn); 137 — *Boreotrophon candelabrum* (Reeve).

На рис. 135—137: а — раковина, б — яйцевая капсула. (Рис. 135 по: Галкин, Скарлато, 1955; рис. 136 по: Oldroyd, 1927; рис. 137 по: Матвеева, 1974).

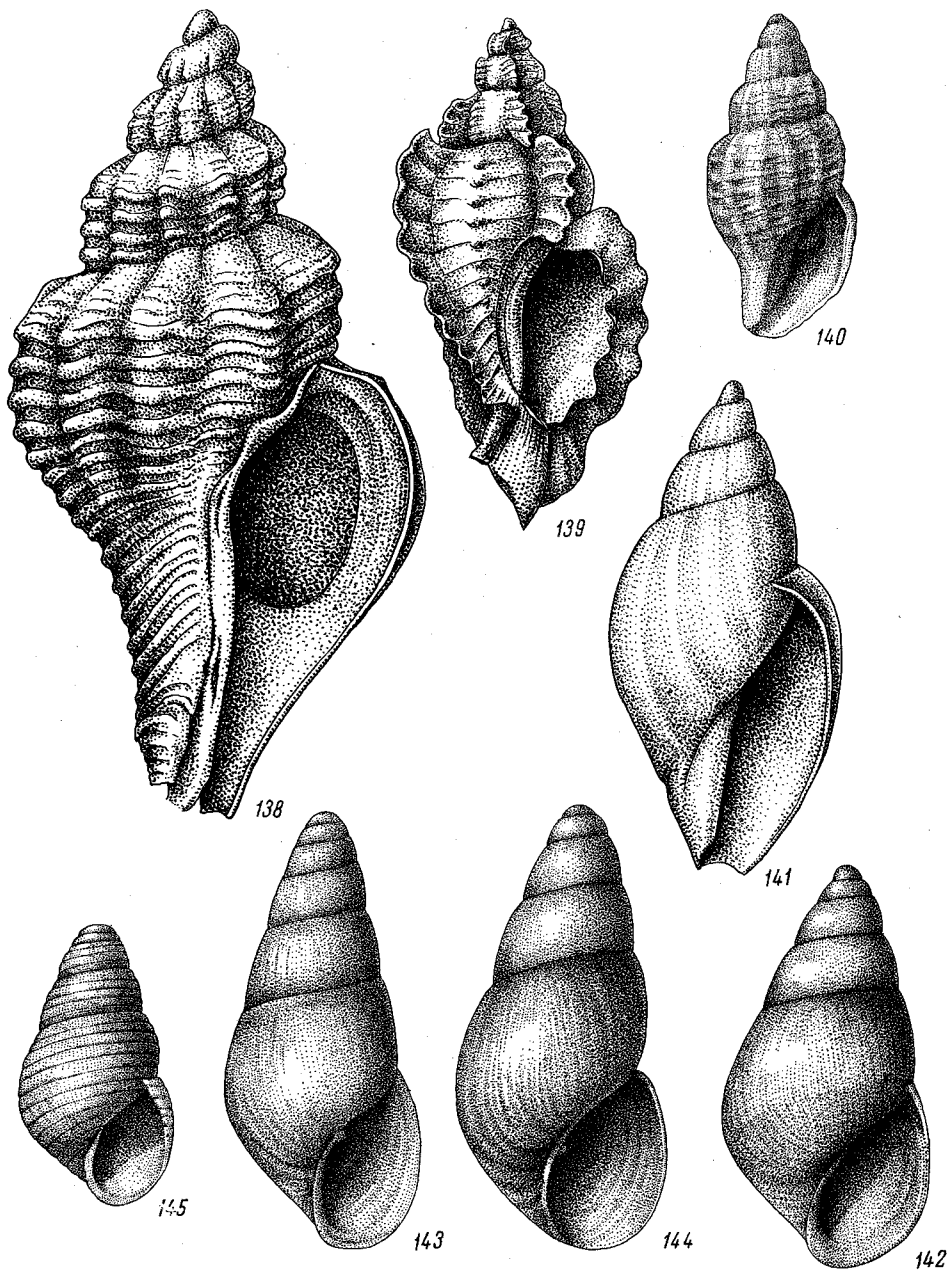


Рис. 138—145.
 138 — *Tritonalia japonica* (Dunker); 139 — *Ceratostoma burnettii* (A. Adams et Reeve);
 140 — *Oenopota (Obestoma) uchidai* (Habe); 141 — *Oenopota (Obestoma) schantarica* (Mid-
 dendorff); 142 — *Odostomia (Odostomia) fujitani* Yokoyama; 143 — *Odostomia (Evalea)*
culta Dall et Bartsch; 144 — *Odostomia (Evalea) sitkaensis* Clessin; 145 — *Odostomia (Mene-*
stho) exarata A. Adams.

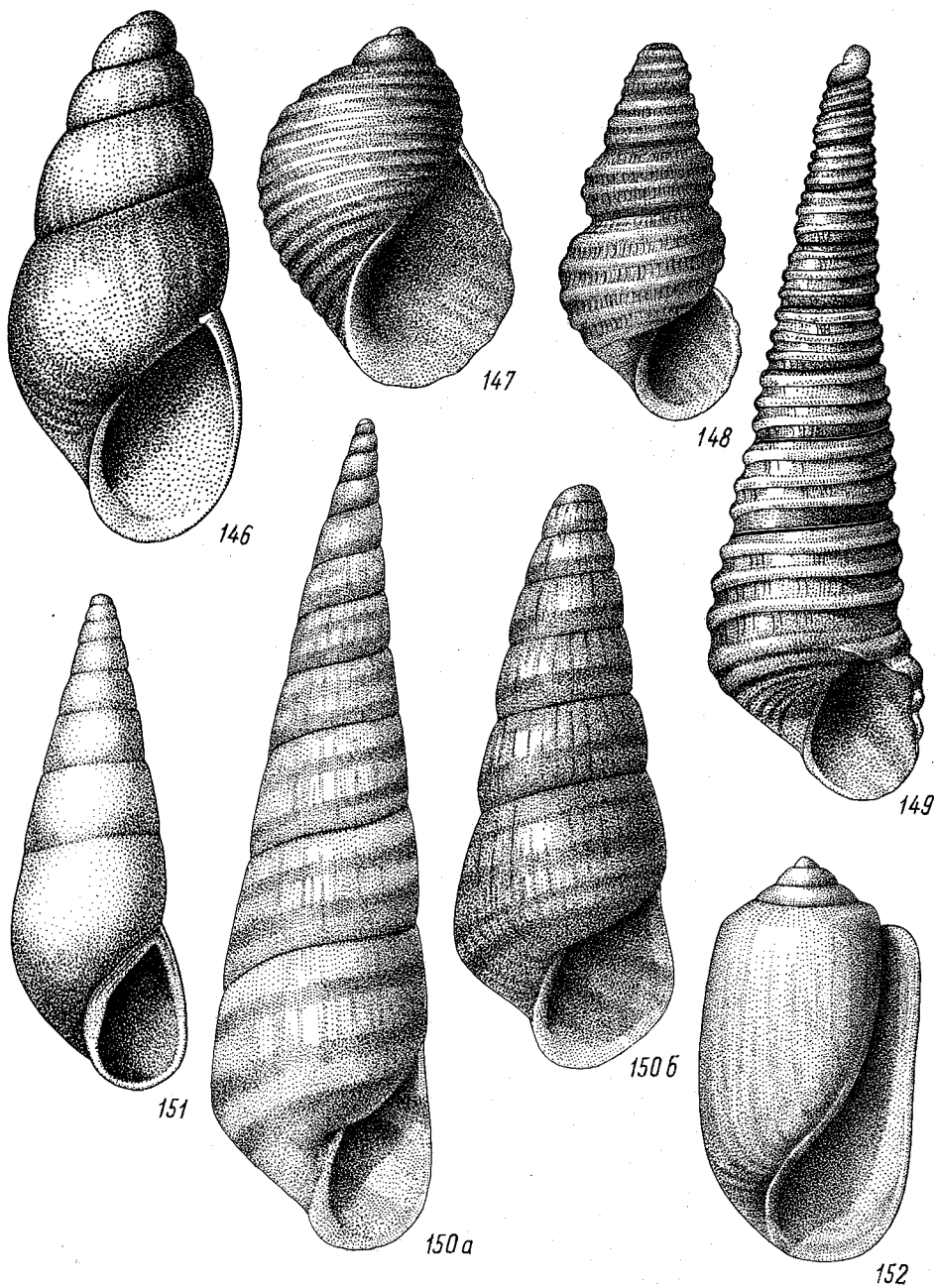
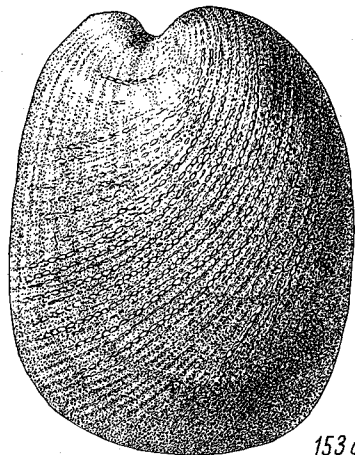


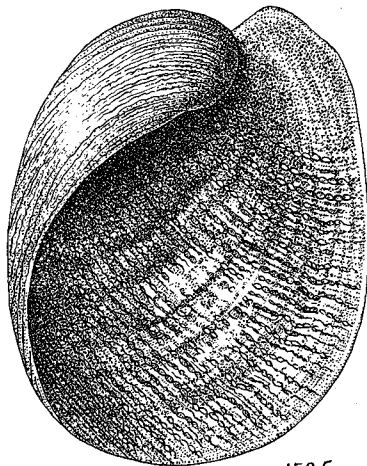
Рис. 146—152.

146 — *Liostomia beringensis* Golikov et Kussakin; 147 — *Phasianema phycophyllum* Golikov et Kussakin; 148 — *Iolaea dubia* Golikov et Kussakin; 149 — *Cingulina cingulata* (Dunker); 150 — *Pyrgolampros rufofasciata* (Smith); 151 — *Balcis randolphi* (Vanatta); 152 — *Acteocina (Decorifer) insignis* (Pilsbry).

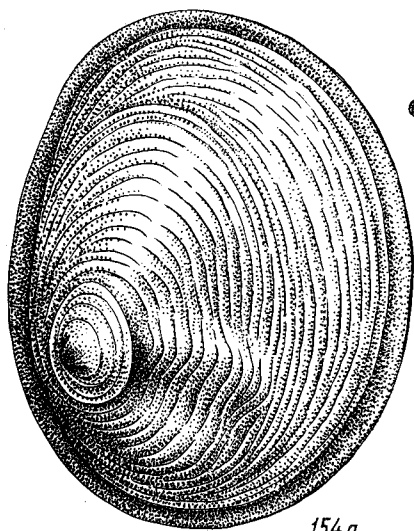
На рис. 150 — формы изменчивости раковины: а — var. *vladivostohensis* (Bartsch), б — var. *petri* (Bartsch).



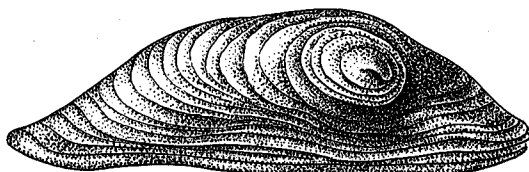
153 a



153 б



154 a



154 б



155

Рис. 153—155.

153 — *Philine argentata* Gould; 154 — *Liriola thersites* (Carpenter); 155 — *Siphonacmea oblongata* (Yokoyama).

На рис. 153: а — вид сверху, б — вид снизу; на рис. 154: а — вид сверху, б — вид сбоку.