

Отчет об исследованиях макробентоса каменистой литорали залива Восток (Японское море)

Место проведения исследования

Японское море, залив Петра Великого, залив Восток (42°53'22.99" с.ш., 132°44'54.88" в.д.) (см. рисунок)

Особенности акватории

- максимальная глубина – 28 м;
- значительное опреснение (в залив впадают более 10 водотоков);
- максимальные летние температуры воды - до 24 °С;
- тип побережья – скалистые, каменистые, в вершинной части – песчаные.

Влияние человека на акваторию

- входит в состав Государственного морского заказника «Восток»;
- отсутствуют крупные населенные пункты и промышленные источники загрязнения;
- значительная рекреационная нагрузка (до 45 тыс. человек суммарно в летний период; Галышева, 2003).

Цель исследования

Изучение видового состава и плотности макробентоса на литорали с твердыми грунтами залива Восток в июле 2015 года.

Методы сбора

- качественный сбор
- водолазный метод
- количественный сбор при помощи биоценометра

Исследователи

Учащиеся и преподаватели Малой академии морской биологии ЦДТ г. Владивостока:

Беленева Ирина, Волконская Влада, Горелова Олеся, Горпеченко Сергей, Гринцевич Василий, Дозорец Мария, Капитошина Елизавета, Козубенко Елизавета, Коновалова София, Мишенина Юлия, Новокрещенов Эдуард, Сафонова Алина, Туриченко Данил, Чумакова Наталия

Контактное лицо: Петрова Екатерина Андреевна (petrova.ea@dvfu.ru)



Рисунок – Карта района исследования (топоснимки (с) Google Earth). Цифрами обозначены участки отбора проб.
1 – побережье к югу от морской биологической станции «Восток» Института биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН; 2 – побережье к юго-востоку от бухты Прибойная-1.



Отбор количественных проб



Сбор организмов водолазным методом



Подсчет плотности организмов при помощи рамки 10*10 см



Процесс разбора проб в лаборатории

Участок 1 («Биостанция»)

Местоположение участка: в 200 м к югу от биологической станции «Восток» Института биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН.

Тип берега: отмель.

Тип грунта: валунно-каменистый.

Ширина литорали: 4 м.

Антропогенная нагрузка: минимальная. Рядом расположено два коттеджа, которые являются частью биологической станции. Максимальное число человек в час: 10.

Дата проведения исследования: 23 июля 2015.

Характер волнения на море: зыбь.

Температура воды на поверхности: 20 °С.

Погода пасмурная, ветер умеренный, температура воздуха 22 °С.

Всего собрано проб: количественных – 10, качественных – 2.

РАСТЕНИЯ

Зеленые водоросли

Сем. Ulvaceae

Ulva fenestrata

(ульва продырявленная)

Проективное покрытие 11-20%.

Встречается в основном в средней части участка.



Бурые водоросли

Сем. Sargassaceae

Sargassum miyabei

(саргассум Миябе)

Проективное покрытие 11%.

Произрастает отдельными группами в нижней части участка.



Сем. Laminariaceae

Laminaria cichorioides

(ламинария цикориевидная)

Проективное покрытие 1-100%. Отдельные растения встречаются в средней части участка, образует сплошной пояс в нижней части.

Сем. Cystoseiraceae

Cystoseira crassipes

Проективное покрытие 2%. Произрастает отдельными группами в нижней части участка.

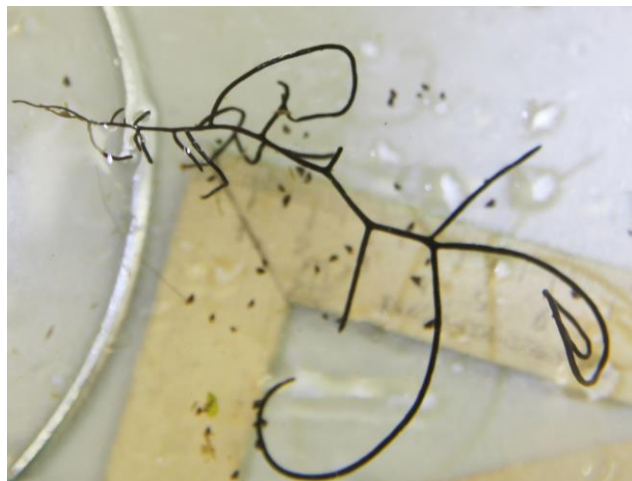
Сем. Chordariaceae

Chordaria flagelliformes

(хордария бичевидная)

Проективное покрытие 1%.

Произрастает отдельными группами в верхней части участка.



Сем. Ralfsiaceae

Analipus japonicus

(аналипус японский)

Проективное покрытие 10%.

Произрастает отдельными группами в средней части участка.



Красные водоросли

Сем. Corallinaceae

Bosiella cretacea

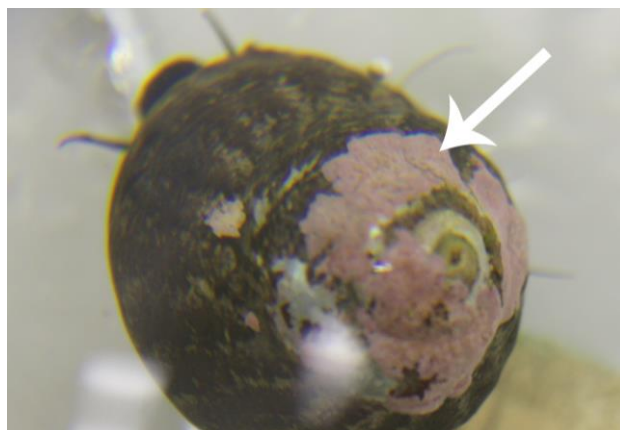
(босиелла меловая)

Проективное покрытие 1-100%.

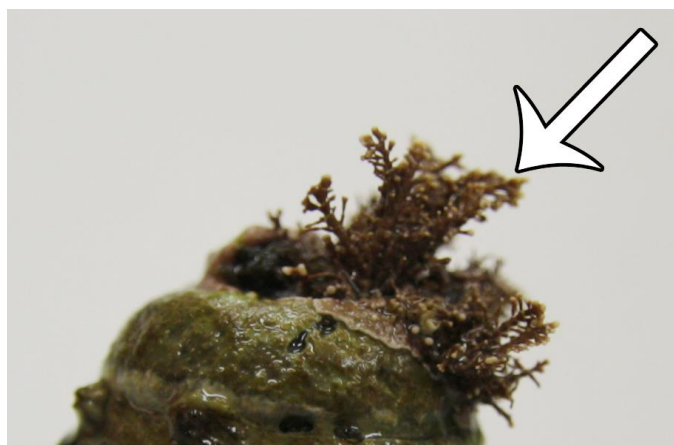
Образует сплошной слой в средней части участка.



Lithothamnion phymatodeum
(литотамнион бородавчатый)
Проективное покрытие 1-10%.
Произрастает в верхней и
средней части участка.



Corallina pilulifera
(кораллина шариконосная)
Проективное покрытие 1%.
Встречается редко в верхней
части участка.



Сем. Halymeniaceae
Gratelupia turuturu
(грателюпия турутуру)
Проективное покрытие 1-15%.
Произрастает в средней части
участка.



Сем. Rhodomellaceae
Neorhodomella larix
(неородомелла лиственничная)
Проективное покрытие 20%.
Произрастает отдельными
группами в средней части
участка.

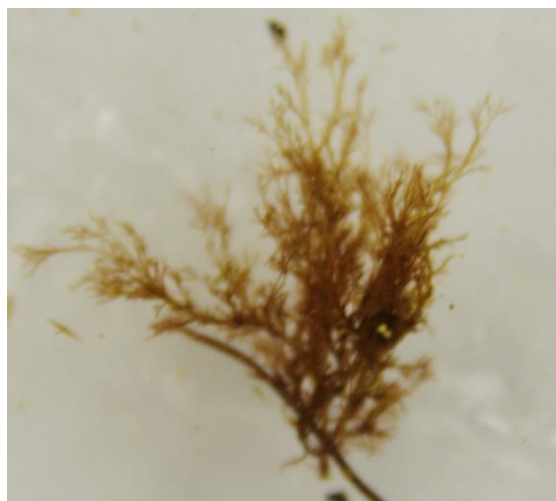


Neosiphonia japonica

(неосифония японская)

Проективное покрытие 50-70%.

Образует сплошной пояс в верхней части участка.



Сем. Gigartinaeae

Chondrus sp.

(хондрус)

Проективное покрытие 15-25%.

Произрастает в средней и нижней частях участка.



Chondrus yendoi

(хондрус йендои)

Проективное покрытие 15-25%.

Произрастает в нижней частях участка.



Сем. Endocladiaeeae

Gloiopeltis furcata

(глойопелтис вильчатый)

Проективное покрытие 100%.

Образует сплошную полосу в верхней части участка.



ЖИВОТНЫЕ

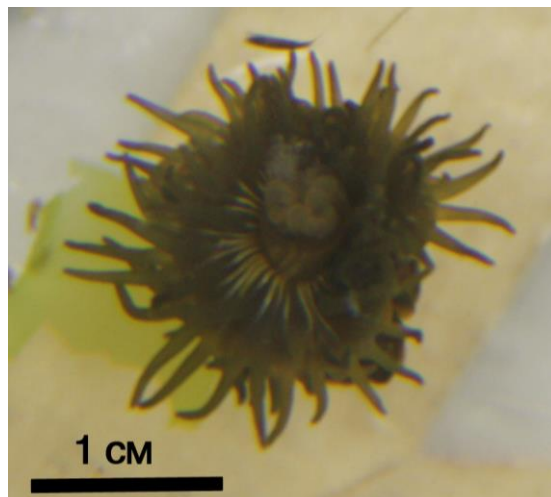
Коралловые полипы

Сем. Actiniidae

Snidopus japonica

(книдопус японский)

Средняя плотность поселения –
1 экз. / м². В верхней части
участка.



Плоские черви

Turbellaria

В качественном сборе. В верхней части участка, под камнями.

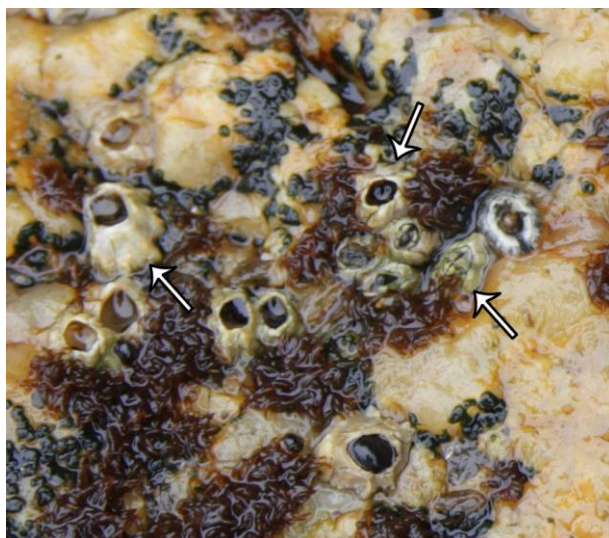
Ракообразные

Сем. Archaeobalanidae

Semibalanus cariosus

(ребристый морской желудь)

Средняя плотность поселения –
1600 экз. / м². В верхней и
средней части участка.



Сем. Sacculinidae

Polyascus polygenea

(полиаскус)

Единично, в качественном сборе.

Паразит прибрежного краба.



Amphipoda
(разноногие раки)
В качественном сборе.
Повсеместно.



Сем. Grapsidae
Hemigrapsus sanguineus
(прибрежный краб)
Средняя плотность поселения —
10 экз. / м². Повсеместно.



Сем. Canceridae
Cancer amphioitus
(овальный краб)
Средняя плотность поселения —
1,4 экз. / м². В средней и нижней
части участка.



Брюхоногие моллюски

Сем. Collumbellidae

Mitrella tenuis

(митрелла тонкая)

В качественном сборе. В средней части участка.



Сем. Littorinidae

Littorina mandsurica

(литторина манчжурская)

Средняя плотность поселения — 83 экз. / м². В верхней и средней части участка.



Littorina sitkana

(литторина ситканская)

Средняя плотность поселения — 73 экз. / м². В верхней и средней части участка.

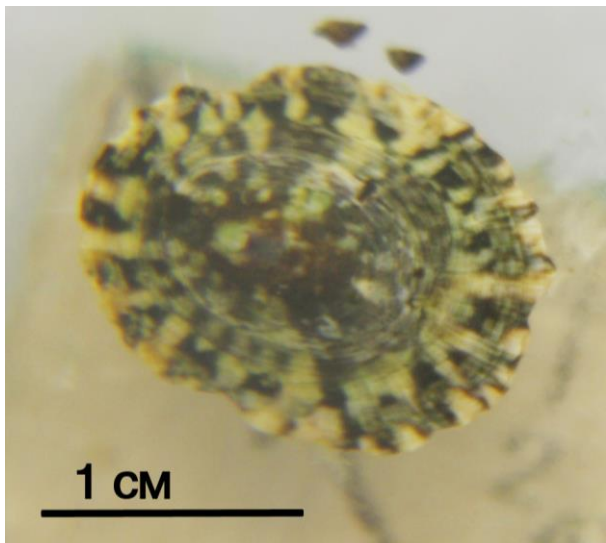


Сем. Lottiidae

Lottia patina

(лоттия охристая)

Средняя плотность поселения — 120 экз. / м². В верхней части участка.



Lottia persona

(лоттия персона)

Средняя плотность поселения –
162 экз. / м². В верхней части
участка.



Lottia versicolor

(лоттия разноцветная)

Средняя плотность поселения –
238 экз. / м². В верхней и
средней части участка.



Сем. Trochidae

Tegula rustica

(тегула простая)

Средняя плотность поселения –
10 экз. / м². В средней части
участка.

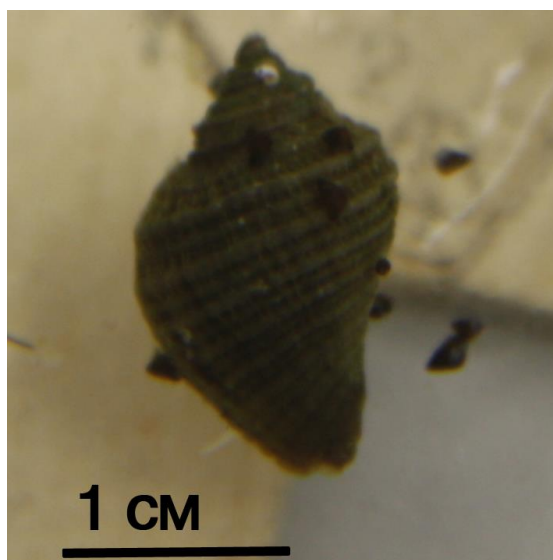


Сем. Muricidae

Nucella heiseana

(нуцелла Хейзеана)

Средняя плотность поселения –
5 экз. / м². В верхней и средней
части участка.



Иглокожие

Сем. Asterinidae

Patiria pectinifera

(патирия гребешковая)

Средняя плотность поселения –
4 экз. / м². Повсеместно.



Сем. Strongylocentrotidae

Strongylocentrotus nudus

(невооруженный морской еж)

Средняя плотность поселения –
2 экз. / м². В средней и нижней
части участка.



Участок 2 («Прибойная-1»)

Местоположение участка: в 50 м к юго-востоку от песчаного пляжа бухты Прибойная-1.

Тип берега: отмельный.

Тип грунта: валунно-каменистый.

Ширина литорали: 6 м.

Антропогенная нагрузка: рядом расположены песчаный пляж и база отдыха. Участок является местом отдыха и, возможно, промысла морских организмов. Максимальное число человек в час: 80.

Дата проведения исследования: 24 июля 2015.

Погода пасмурная, ветер умеренный, температура воздуха 23 °С.

Характер волнения на море: невысокие волны.

Температура воды на поверхности: 19 °С.

Всего собрано проб: количественных – 9, качественных - 2.

РАСТЕНИЯ

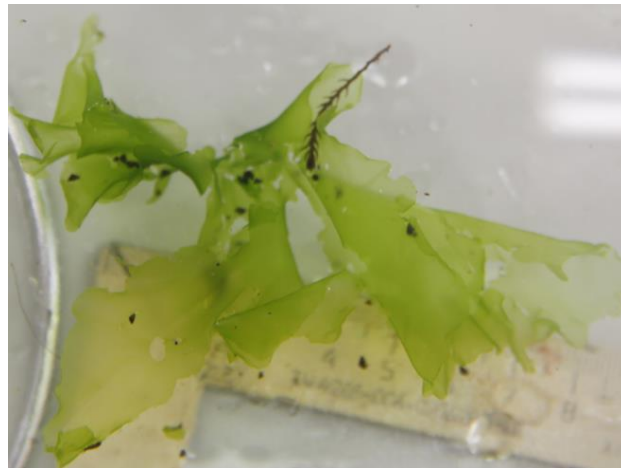
Зеленые водоросли

Сем. Ulvaceae

Ulva fenestrata

(ульва продырявленная)

Немногочисленна. Проективное покрытие 1%. В основном встречается в средней части участка.



Бурые водоросли

Сем. Sargassaceae

Sargassum miyabei

(саргассум бледный)

Проективное покрытие 10-14%.

Произрастает отдельными группами в нижней части участка.



Сем. Cystoseiraceae

Cystoseira crassipes (цистозира толстоногая)

Проективное покрытие 1%. Немногочисленна. Отдельные растения в нижней части участка.

Сем. Dictyotaceae

Dictyota dichotoma

(диктиота дихотомическая)

Проективное покрытие 1%.

Немногочисленна. Отдельные растения в нижней части участка.



Сем. Leathesiaceae

Leathesia difformis

(леатезия неоднородная)

Проективное покрытие 11%. Отдельные растения в верхней части участка.



Красные водоросли

Сем. Halymeniaceae

Gratelupia turuturu

(грателюпия турутуру)

Проективное покрытие 35-50%.

Произрастает в средней и нижней частях участка.



Сем. Corallinaceae

Bosiella cretacea

(босиелла меловая)

Проективное покрытие 1-60%. Образует сплошной пояс в верхней и средней частях участка.

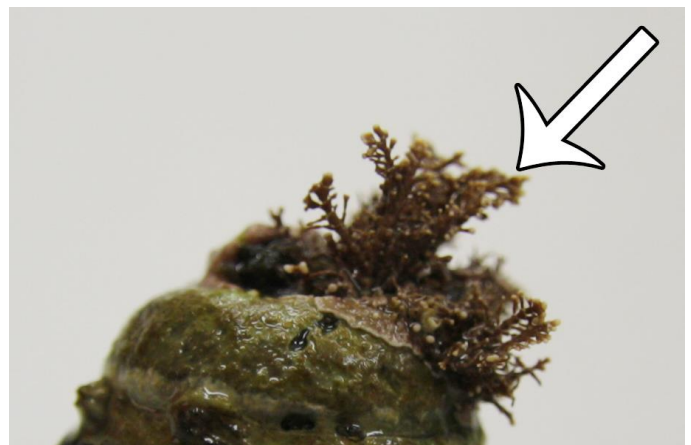


Corallina pilulifera

(кораллина шариконосная)

Проективное покрытие 1-2%.

Отдельные растения в нижней части участка.



Сем. Gigartinaceae

Chondrus sp.

(хондрус)

Проективное покрытие 15-25%.

Произрастает в средней и нижней частях участка.



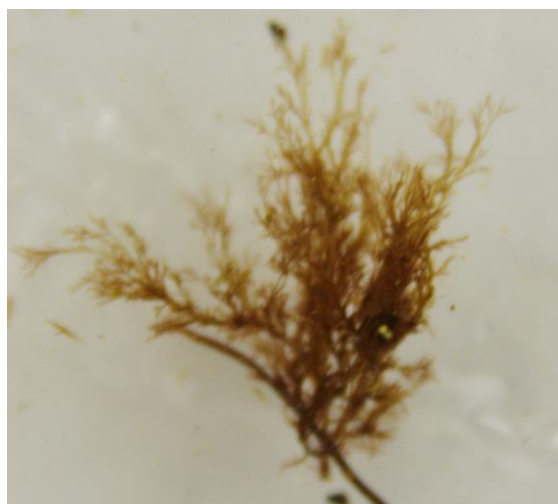
Сем. Rhodomellaceae

Neosiphonia japonica

(неосифония японская)

Проективное покрытие 50-70%.

Образует сплошной пояс в верхней части участка.



Сем. Endocladaceae

Gloiopeltis furcata

(глойопелтис вильчатый)

Проективное покрытие 100%. Образует сплошную полосу в верхней части участка.



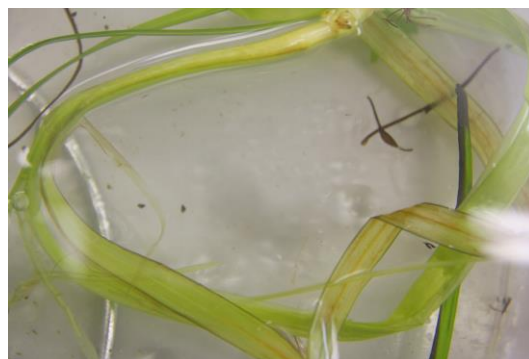
Цветковые растения

Zostera marina

(зостера морская)

Только в качественном сборе.

Отдельные растения.



ЖИВОТНЫЕ

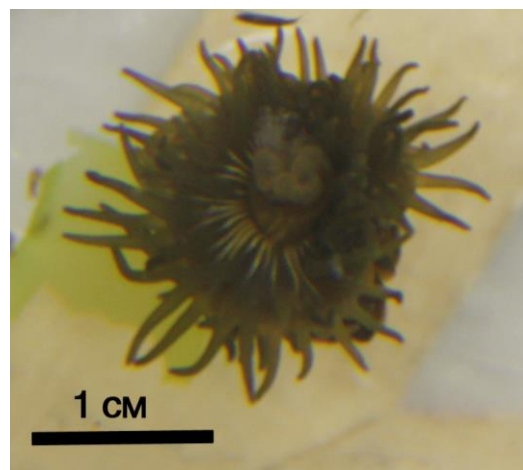
Коралловые полипы

Сем. Actiniidae

Snidopus japonica

(книдопус японский)

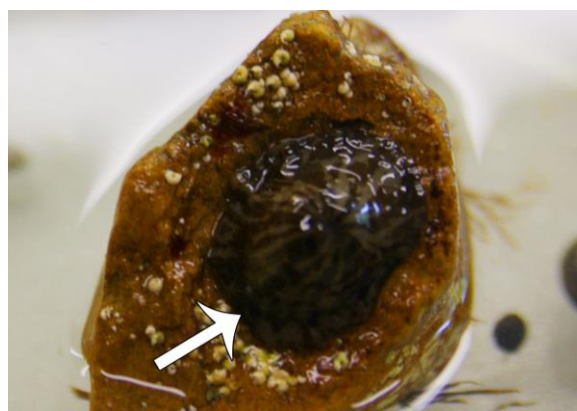
Средняя плотность поселения – 1 экз. / м². В верхней и средней части участка.



Anthopleura xanthogrammica

(антоплеура желтая)

Средняя плотность поселения – 1 экз. / м². В верхней и средней части участка.



Гидроидные полипы

Sertulariidae gen.sp.

(сертулярии)

В качественном сборе. Нижняя часть участка.

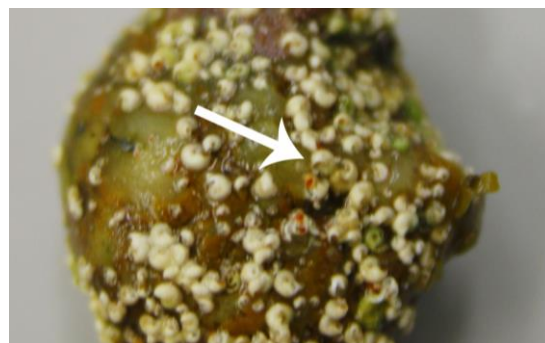


Кольчатые черви

Polychaeta

(многощетинковые черви)

В качественном сборе. Повсеместно.



Ракообразные

Сем. Archaeobalanidae

Semibalanus cariosus

(ребристый морской желудь)

Средняя плотность поселения – 4300 экз. / м². В верхней части участка.



Amphipoda

(разноногие раки)

В качественном сборе. Повсеместно.

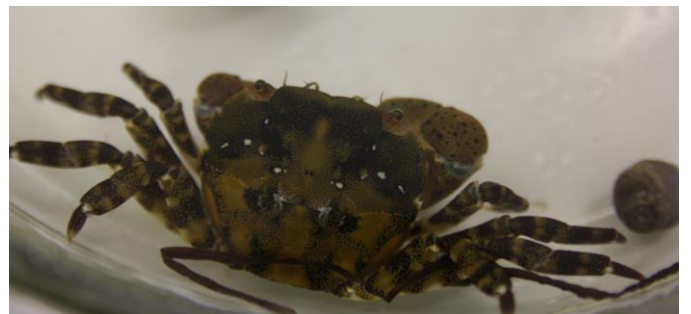


Сем. Grapsidae

Hemigrapsus sanguineus

(прибрежный краб)

Средняя плотность поселения – 1 экз. / м². Повсеместно.



Сем. Majidae

Pugettia quadridens

(водорослевый краб)

В качественном сборе. В нижней части участка.



Сем. Canceridae

Cancer amphioitus

(овальный краб)

Средняя плотность поселения – 1 экз. /
м². В нижней части участка.



Сем. Paguridae

Pagurus middendorffi

(рак-отшельник Миддендорфа)

Средняя плотность поселения – 4 экз. /
м². В средней и нижней части участка.



Брюхоногие моллюски

Сем. Littorinidae

Littorina sitkana

(литторина ситканская)

Средняя плотность поселения – 506 экз. /
м². В верхней и средней части участка.



Littorina brevicula

(литторина малая)

Средняя плотность поселения – 554 экз. / м². В верхней и средней части участка.



Сем. Lottiidae

Lottia versicolor

(лоттия разноцветная)

Средняя плотность поселения – 731 экз. / м². В верхней и средней части участка.



Lottia persona

(лоттия персона)

Средняя плотность поселения – 155 экз. / м². В верхней и средней части участка.



Сем. Trochidae

Tegula rustica

(тегула простая)

Средняя плотность поселения – 342 экз. / м². В средней части участка.



Сем. Muricidae

Nucella heiseana

(нуцелла Хейзеана)

Средняя плотность поселения – 3 экз. / м². В верхней и средней части участка.



Nudibranchia

(голожаберный моллюск)

В качественном сборе. На водорослях в нижней части участка.



Двустворчатые моллюски

Сем. Mytilidae

Crenomytilus grayanus

(креномидия Грея)

Средняя плотность поселения – 24 экз. / м². В нижней части участка.



Сем. Septiferidae

Septifer keenae

(септифер Киина)

Средняя плотность поселения – 6 экз. / м². В средней и нижней части участка.



Иглокожие

Сем. Asterinidae

Patiria pectinifera

(патирия гребешковая)

Средняя плотность поселения – 4 экз. /
м². Повсеместно.



Малая академия морской биологии выражает благодарность А.В. Чернышеву, профессору кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов ДВФУ, и О.С. Белоус, старшему преподавателю кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов ДВФУ, за помощь в определении некоторых видов морских организмов.

