# Эколого-биологический центр “Крестовский остров”

# Лаборатория Экологии Морского Бентоса

# (гидробиологии)



# А. Бритиков

# Разделение экологических ниш L. Saxatilis и L. Obtusata на территории Кандалакшского заповедника на острове Ряжков

# Санкт-Петербург

# 2024

# Введение

Приливно-отливные зоны, или литорали, являются местом жительства многих беспозвоночных животных (Stoffels, Closs, and Burns (2003)). которые служат средой обитания для разнообразных беспозвоночных животных. В этих зонах, расположенных между отметками прилива и отлива, обитают такие виды, как моллюски, ракообразные, иглокожие и различные виды червей.(+++)

Одной из наиболее распространенных групп животных обитающих на литорали являются моллюски.

В данной работе изучалось пространственное распределение двух видов моллюсков: Littorina Obtusata (далее обтузата) и Littorina Saxatilis (далее саксатилис).Целью моей работы было узнать возможные причины такого пространственного распределения двух видов литторальных брюхоногих моллюсков.

# Материалы и методика

## Сбор материалов

Работа проводилась на территории Кандалакшского заповедника на острове Ряжков. Непосредственный сбор материалов происходил на илисто-песчаной литорали Южной губы (координаты точки сбора 67.008560 N, 32.571260 E). По малой воде, мы собирали мидиевые друзы, после чего помещали их в отдельный контейнер, не содержащий воды. Помимо сбора друз в этой же точке мы собирали живых улиток, представителей двух семейств Littorinidae и Hydrobiidae. Улитки из первого семейства были представлены только Littorina saxatilis (далее этих моллюсков будем обозначать термином “литторины”). Согласно исследованиям, Гафарова (2019), в месте сбора материала могут встречаться два вида, представителей второго семейства: Peringia ulvae и Ecrobia ventrosa. Поскольку идентификация этих видов без нарушения жизнедеятельности моллюсков невозможна, то мы не различали эти виды, а обозначали всех использованных в экспериментах улиток из этого семейства, как “гидробии”. Гидробий мы собирали, промывая песок через сито с размером ячеи 0.5 мм и помещая их в отдельный контейнер без воды. Литторин мы собирали с поверхности грунта после чего так же помещали их в сухой контейнер. Отсутствие воды в контейнерах, использованных для транспортировки собранных животных было необходимо, чтобы избежать преждевременного начала движения улиток. Контейнеры перемещали в лабораторию. Улитки до начала экспериментовсо держались не более 8 часов.

## Проведение эксперимента

В лаборатории мы доставали из zip-пакетов собранных на литорали около “бараньих лбов” обтузат и саксатилис (в дальнейшем такие моллюски будут называться “дикие с камней”), и улиток собранных в северо-восточной части южной губы острова Ряжков (далее “дикие с фуккоидов”). Улитки помещались в два сорокапяти луночных планшет по одиночке с мрпской водой, после чего два планшета с плотно привязанным к ним камнямипомещались на литораль, гдне находились в течении следующих суток. После мы доставали моллюсков из лунок, мерили размер их устья и считали число выделившехся вытянутых оранжевых фекалий - пеллет.

Полученных “голодных” улиток мы поровну рассаживали в шесть экспериментальных садков (рис. +++). В три садка мы помещали камни с приблизительным диаметром пятнадцать сантиметров. В оставшиеся три садка мы помещали фуккоиды. Эти шесть садков с прикрепленными к ним грузами мы размещали на литорали оставляя их так на один день. Спустя день мы снимали садки и “откормленных” улиток мы размещали по одному в двух сорокапяти луночных планшетах предварительно налив в каждую лунку морскую воду. Эти планшеты с привязанным к ним грузом мы так же помещали на литораль на одни сутки, а после снимали снимали их и измеряли размер устья моллюсков и количество отложенных ими пеллет.

## Статистическая обработка

В качестве зависимой переменной в статистическом анализе мы использовали тип субстрата с которого были сняты моллюски (Substrate) и тип самого моллюска (Type).Для каждой из этих переменных были построены линейные модели, отражающие связь с двумя предикторами (“Статус моллюска” и “Размер устья”) и их взаимодействием. На основе дисперсионного анализа полученных моделей принималось решение о статистической значимости влияния того или иного фактора. В качестве порогового значения для отвержения нулевой гипотезы использовался уровень значимости α=0,05. Все расчеты проводились с использованием функций языка статистического программирования R 4.2.2 (R Core Team, 2022).

# Результаты

# Обсуждение

# Выводы

Stoffels, Rick J, Gerard P Closs, and Carolyn W Burns. 2003. “Multiple Scales and the Relationship Between Density and Spatial Aggregation in Littoral Zone Communities.” *Oikos* 103 (1): 81–92.