Материалы III Общероссийской научной конференции «Актуальные вопросы науки и образования», Москва, 11-13 мая 2010 г.

Биологические науки

ИЗМЕНЕНИЯ БЕНТОСНЫХ ЛИТОРАЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ КОЛЬСКОГО ЗАЛИВА БАРЕНЦЕВА МОРЯ В ЛЕТНЕ-ОСЕННИЙ ПЕРИОД

Афончева С.А., Малавенда С.С., Кравец П.П.
Мурманский государственный технический университет
Мурманск, Россия

Исследование проведено в летне-осенний период 2009 года в различных точках литорали Кольского залива: мыс Притыка, Абрам-Мыс (южное колено), бухта Белокаменка (среднее колено), бухта Ретинская, губа Тюва и мыс Березов (северное колено). Отбор проб производили во время отлива, применяли метод пробных площадей. Производили измерения физико-химических показателей воды: температуры, солености. Видовое разнообразие оценивали, используя индекс Маргалефа.

В летний период на исследуемых участках между биомассой и плотностью бентосных сообществ наблюдается обратно пропорциональная зависимость: минимальная плотность (3517 экз./м^2) и максимальная биомасса (4,94 кг/м^2) бентоса отмечены на литорали северного колена залива, где основную часть биомассы составили моллюски *Mytilus edulis* и *Mytilus trossulus.* Наименьшее значение биомассы зафиксировано в кутовой части залива (0,05кг/м^2).

Осенью максимальная биомасса, составившая 5,16 кг/м^2, отмечена в северной части залива. В среднем колене биомасса в осенний период существенно снизилась до 0,31 кг/м^2, главным образом, из-за уменьшения численности мидий на литорали. Таким образом, биомасса литоральных сообществ возрастает при движении к северной части залива. Сезонное снижение биомассы объясняется миграцией многих моллюсков (*Mytilus edulis*, Littorina) в зону сублиторали. Плотность поселений беспозвоночных также претерпевает сезонные изменения: осенью численность организмов в южном и среднем коленах снизилась почти в 2 раза и составила 6022 и 4589 экз./м^2 соответственно.

Распределение видов по горизонтам литорали связано с типом субстрата. На участках южного колена залива с илисто-песчаной литоралью максимальная биомасса наблюдается на нижнем горизонте, в северном колене (г. Тюва), в районе с каменистой литоралью наибольшая биомасса отмечена на верхнем.

В летний сезон индекс Маргалефа на станциях варьирует от 1,0 в куту залива до 3,82 в средней части залива, что совпадает с аналогичным изменением количества видов на данных участках. Осенью при оставшемся неизменном числе видов индекс Маргалефа на станциях незначительно возрастает, ввиду сокращения численности организмов. Наибольшее количество видов обнаружено в северном колене залива. Доминирующими видами в ценозах являются: в среднем колене – моллюски *Macoma balthica (L.), Littorina saxatilis (Olivi), Mytilus edulis (L.),* в северном — *Mytilus edulis* и *Mytilus trossulus,* в южном – *Macoma balthica, Littorina saxatilis.* В куту залива, характеризующимся низкой биомассой, численно преобладают олигохеты и гаммариды. Помимо доминирующих видов на литорали южного и среднего колен залива часто встречаются *Jaera marina,* северного колена – *Jaera albifrons, Tubifex tubifex, Cerebratulus barentsi.* Также на литорали южной и северной частей залива были встречены *Acmaea testudinalis, Arenicola marina;* в средней части – *Idotea balthica, Nereis pelagica, Arenicola marina.*

Таким образом, изменения значений плотности, биомассы и индексов видового разнообразия зообентосных организмов в разных исследуемых частях Кольского залива указывают на неоднородность условий среды на данных участках. Так, сообщества бентоса в куту залива характеризуются высокими значениями численности организмов с одновременно низкой биомассой и бедностью видового состава. Это обусловлено низкой соленостью (5-10 ‰), возникающей в результате интенсивного распреснения вод залива впадающими в него реками, низкой интенсивностью движения воды (Малавенда, 2009). Характер грунта (илисто-песчаная литораль) также способствует тому, что литораль населяют преимущественно детритофаги (олигохеты и гаммариды). Литораль южного колена залива испытывает на себе значительное антропогенное влияние, заключающееся в непрерывном поступлении в залив биогенов (реки Кола и Тулома, сбросы предприятий) и как следствие эвтрофирования, наблюдается перестройка структуры бентосного

ценоза с численным преобладанием мелких короткоцикличных видов и элиминацией более крупных долгоживущих форм (Завалко, 2002). По мере продвижения к устью залива (среднее колено залива) с увеличением солености, формированием более благоприятных условий для морских организмов, увеличивается биомасса сообществ. Литораль неоднородная: илисто-песчаную литораль пересекает на среднем горизонте каменисто-валунный пояс (Современное..,1992), способствующий развитию прикрепленных форм (балянусы) и активному формированию зарослей фукоидов, служащих местом обитания для большого количества видов. Среднее колено отмечено наибольшим богатством видового состава. Северное колено залива, характеризуется наибольшим значением биомассы зообентосных сообществ и большим разнообразием видового состава. Тип литорали – валунный. Соленость (29-30 ‰) близка к океанической. Таким образом, разнообразие видового состава поселений связано с характером грунтов, неоднородная литораль, сочетающая илисто-песчаные и каменистые участки представляет большее разнообразие мест обитания для животных с различным типом питания.

О РАСПРОСТРАНЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУПП CERATOPHYLLIDAE И О ВОВЛЕЧЕНИИ ИХ В ЭПИЗООТИИ ЧУМЫ

Гончаров А.И.
Федеральное государственное учреждение здравоохранения «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Ставрополь, Россия

Представители Ceratophyllidae возникли не позже олигоцена или миоцена.

Неарктическая область [в которой обнаружено 30 родов данного семейства, из которых 14: *Orchopeas* Jordan (15 видов), *Opisodasys* Jordan (9), *Thrassis* Jordan (18), *Opisocrostis* Jordan (5), *Foxella* Wagner (6), *Malaraeus* Jordan (3), *Jellisonia* Traub (10), *Traubella* Prince, Eads et Barnes (1), *Amaradix* Smit (3), *Dactylopsylla* Jordan (2), *Aetheca* Smit (2), *Eumolpianus* Smit (8), *Plusaetis* Smit (14), *Bacylomeris* Smit (2) -эндемичны], являлась первым, а Палеарктическая [насчитывающая 20 родов, из них 7: *Aenigmopsylla* Ioff (1), *Callopsylla* Wagner (18), *Citellophilus* Wagner (11), *Rostropsylla* Wagner et Ioff (1), *Myoxopsylla* Wagner (3), *Brevictenidia* Liu et Li (1), *Paramonopsyllus* (2) – эндемичны] – вторым центром возникновения родов и многих видов. Впоследствии эти две области неоднократно обменивались частями своих фаун. Так, представители *Amphalius* Jordan (8), *Amalaraeus* Ioff (9), *Tarsopsylla* Wagner (1), подрода Monopsyllus s. str. и некоторые *Ceratophyllus* s. str. и *Emmareus* проникли в Неарктику, а *Mioctenopsylla* Rothschild (2), *Oropsylla* Wagner et Ioff (6), *Dasypsyllus* Baker (8) и несколько групп *Amonopsyllus* Ioff – в Палеарктику (Traub, 1980; Гончаров, 1993).

В Восточную область, ставшую третьим центром формообразования (представители которого более близки к таковым второго, чем первого и имеющую в настоящее время 10 родов этого семейства, из которых 6 [*Syngenopsyllus* Traub (1), *Hollandipsylla* Traub (1), *Smitipsylla* Lewis (2), *Rowleyella* Lewis (1), *Macrostylophora* Ewing (24), *Megathoracipsylla* Liu, Liu et Zhang (1) - эндемичны], представители Ceratophyllidae попали, в основном, в третичное время (с беличьими) из Палеарктической области, а в Южную Америку (где отмечено 4 рода) – из Мексики и Центральной Америки [*Kohlsia* Traub (20), *Pleochaetis* Jordan (3)] или были завезены человеком (*Nosopsyllus fasciatus, N. londiniensis*). Виды этого семейства (*Nosopsyllus*), не паразитирующие на птицах, в Южной Америке не найдены на юге далее Перу или Анд. Представители *Dasypsyllus*,в какой-то мере близкие *Amalaraeus* и *Smitipsylla*, более многочисленны в Неотропической области и, по-видимому, отсюда попали в Голарктическую область. В Эфиопской области найден 1 эндемичный род [*Libyastus* Jordan (15)], близкий к *Nosopsyllus*, а в Австралийской не отмечены представители этого семейства (кроме завезенного *Ceratophyllus gallinae* и двух видов *Nosopsyllus).* Род *Glaciopsyllus* обнаружен на островах (Ardery, Anchorage) у побережья Антарктиды.

Из 209 видов и 31 подвида блох, представители которых обнаружены инфицированными в природных условиях, к Ceratophyllidae принадлежат 65 видов 18-ти родов, добытых преимущественно с грызунов и зайцеобразных в четырех зоогеографических областях, в которых зарегистрирована энзоотия чумы.

В Ceratophyllinae отмечено 13 родов (из них: 1 – в трибе Amphaliini, 2 – в Tarsopsyllini, 1 – в Nosopsyllini и 9 – в Ceratophyllini), включающих в себя виды блох, особи которых были найдены зараженными чумой, в Oropsyllinae -5 (1 – в Dactylopsyllini и 4 – в Oropsyllini), а в Aenigmopsyllinae – ни одного. В различных зоогеографических областях виды одного и