

Проект-127:

«ОБИТАТЕЛИ ПРИБРЕЖНЫХ ВОД ТАМАНСКОГО ЗАЛИВА АЗОВСКОГО МОРЯ»

Выполнили:

Пантелеев Е.П.,

к.б.н. Пантелеева А.А.,

к.ф.-м.н. Пантелеев П.А.



«Человек и Природа. Первые шаги», 2015

Цель:

Знакомство с фауной прибрежных вод Таманского залива Азовского моря.

Задачи:

1. Изучение географического положения Таманского полуострова.
2. Изучение особенностей Азовского моря.
3. Определение и подсчет животных прибрежных вод Таманского залива.
4. Наблюдение за поведением обитателей Азовского моря.

Место проведения:

Краснодарский край, Темрюкский район, поселки Кучугуры и Приазовский, мыс Пеклы и мыс Каменный.

Время проведения:

Исследование проводилось в июле-августе 2015 года.

Таманский полуостров или Тамань - расположен в Темрюкском районе Краснодарского края, с севера омывается Таманским заливом Азовского моря, с запада Керченским проливом, с юга Чёрным морем (Рис. 1).



Рисунок 1. Карта Таманского полуострова

Климат здесь умеренно континентальный. Зимой преобладают холодные северные, северо-восточные, северо-западные ветры. Ветер с юга приносит тепло и дожди. Таманский полуостров относится к району недостаточного увлажнения. Зима умеренно мягкая. Но прибрежная полоса моря и Керченского пролива замерзает почти ежегодно. Весна бывает ветреной с

мало дождливой, но пасмурной погодой. Лето жаркое, температура достигает в июле - в августе до 40 и более градусов. Осадков не бывает по два месяца [1].

Азовское море – самое мелкое в мире. Максимальная глубина около 14 метров. Средняя глубина 7 метров. Из-за отсутствия больших глубин море очень быстро прогревается. Летом температура прибрежных вод доходит до +28 °С. Зимой вода в Азовском море остывает — до 0 °С ...-3 °С. На глубинах, превышающих 50 м, температура воды практически постоянна в пределах +6 °С .. +9 °С. В холодные зимы льдом покрывается вся поверхность моря.

Средняя соленость Азовского моря — 12—13 промилле, тогда как соленость Черного моря составляет 18—21 промилле. То есть в одном литре воды растворено 12—13 и 18—21 граммов соли соответственно [2].

Пляжи на исследуемом участке Азовского моря в основном покрыты песком и мелким ракушечником, шириной от 10-ти - 50-ти метров, а ближе к Керченскому проливу каменистые. Дно побережья в основном песчаное, у мысов – каменистое (Фото. 1).



Фотография 1. пляж в районе поселка Кучугуры

По нашим наблюдениям, для этих мест характерно частое изменение характера водной поверхности. Утром море может быть спокойным, а днем могут появиться большие волны и наоборот, волнение здесь весьма быстро меняется в зависимости от ослабления или усиления ветра (Фото. 2 и 3). Мелководность и малые размеры Азовского моря не позволяют развиваться волнам больших размеров. В океанах в шторм волны могут достигать высоты 13-14 м и длины более 400 м. В Черном море высота доходит до 6-7 м, а длина до 180 м. В Азовском море высота волны не превышает 3 м, а длина 26 м. [3].



Фотография 2. Шторм на Азовском море.



Фотография 3. Восход. Штиль на Азовском море.

Изучение обитателей прибрежных вод Таманского залива.

Моллюски

Наше исследование мы начали с ракушек [Фото. 4]. Обилие раковин на берегу указывает на большое количество моллюсков. Это в основном двустворчатые моллюски, так как их раковины имеют 2 створки. К ним относятся: мидии, устрицы, сердцевидки и другие. Они добывают пищу, процеживая сквозь пластинчатые жабры морскую воду. При этом очищают воду.



Фотография 4. Ракушечный пляж у поселка Кучугуры

Обычными обитателями прибрежной зоны являются *мидии* (Фото. 5 и 6), образующие массовые поселения - щётки. Прочно крепятся к камням, волнорезам особыми нитями, которые выделяют специальные железы моллюска. По количеству концентрических полос на раковине *мидии* можно определить её возраст. *Мидии* приносят большую пользу, фильтруя и очищая морскую воду.

На пляжах привлекают внимание крупные белые створки раковины *мий песчаной* (Фото. 6).

Однако большинство раковин принадлежало *сердцевидкам* (Фото. 5 и 6). Название этот моллюск получил благодаря форме раковины, похожей на сердце.

Моллюск *морской черенок* (Фото. 5) имеет удлинённую, узкую, продолговатую раковину длиной от 9 до 13 см – редкий гость в прибрежных водах Азовского моря.

Венерки, в отличие от сердцевидок имеют концентрическую исчерченность раковин (Фото. 5)

Митилястер – небольшие моллюски до 2 см с черными раковинами. Они живут на камнях большими колониями, срастаясь между собой и образуя целые грозди.

Около поселка Приазовский, который находится ближе к Керченскому проливу, и у мыса Каменный нам посчастливилось найти раковины *устрицы* (Фото. 5), некоторые даже с отверстием (Фото. 7). Этот двустворчатый моллюск, вероятно, попал сюда из Черного моря.

Рапана – род хищных брюхоногих моллюсков. Была занесена из Тихого океана на днищах кораблей. С тех пор *рапана* размножилась и уничтожила почти всех *устриц* и многих других моллюсков. Она очень интересно с ними «расправляется»: проделывает в раковине маленькое отверстие и высасывает через него моллюска (Фото. 5 и 7).

Остатки раковин *рапаны* в большом количестве мы обнаружили на каменистых пляжах в районе поселка Приазовский и мысе Каменном. На песчаных отмелях поселка Кучугуры раковины *рапаны* встречались только после шторма. Однако на каменной насыпи волнореза нами были обнаружены несколько живых *рапан* на глубине 1,5 – 2 метра. Это можно объяснить большим количеством прикрепленных к камням моллюсков.



Фотография 5. Основные типы раковин, обнаруженных вдоль береговой линии: №1 – мидии, №2 – сердцевидки, №3 – устрицы, №4 – рапана, №5 – морской черенок, №6 – венерки.



Фотография 6. Самые представительные типы раковин на побережье: №1 – мидии, №2 – мия, №3 – сердцевидки.



Фотография 7. Раковина устрицы с отверстием, из которого, вероятно, был высосан моллюск.

Раковины двустворчатых моллюсков не так просто открыть. Нам удалось открыть раковину *сердцевидки* только после того, как она полежала какое-то время в стакане с водой (Фото. 8).



Фотография 8. *Сердцевидка*

Медузы

В тихую погоду случалось нашествие медуз, самые крупные из которых достигали размеров 45 см в диаметре. Это медуза *ризостома*, или *корнерот*. У нее беловатый зонтик, украшенный фиолетовой каймой, а под ним у *корнерота* рот, желудок и 8 больших щупалец с корневыми выростами (Фото. 9 и 10). В них есть жалящие клетки, служащие для обороны и захвата еды. Зонтик имеет сильную кольцевую мускулатуру. Мы наблюдали с волнореза,

как медуза движениями зонтика опускалась и поднималась, исследуя толщу воды. Питается *корнерот* мелкими рыбками, зоопланктоном, остатками любой органики. А самые большие медузы употребляют в пищу рыбу и более мелких своих собратьев. *Корнерот* самая крупная среди азовских медуз. При встрече с ней следует соблюдать осторожность. Соприкосновение может вызвать чувствительный «ожог». Испытали на себе.



Фотографии 9 и 10. *Корнерот*

Считается, что медузы могут предсказывать шторм. За несколько часов до надвигающейся непогоды они уходят от берега и ложатся на дно. За время нашего наблюдения медузы появлялись только во время штиля.

Десятиногие ракообразные: крабы и креветки

На поросших водорослями камнях волнореза можно разглядеть маленьких крабов размером не больше 1,5 см. Это, скорее всего *травяной краб* (Фото. 11). У крабов пять пар ног, первая из которых превратилась в клешни, и не участвует в передвижении. Тело покрыто твердым панцирем. Крабы являются всеядными, но питаются преимущественно водорослями. [Крабы](#), как и креветки - санитары моря, они очищают прибрежную зону от останков других животных и рыб.

Мы наблюдали, как они быстро бегают в боковом направлении и ловко переворачиваются со спины на ноги.



Фотография 11. *Травяной краб*

Еще одни санитары моря – *креветки*. На мелководье, среди камней и водорослей, можно поймать креветок. Креветки, как и крабы десятиногие. Азовские креветки довольно мелкие до 4 см в длину. Они бесцветные и прозрачные. Чтобы поймать креветку нужно приглядеться. Креветки питаются отмирающими водными растениями и другими органическими остатками, водными насекомыми. Поедают погибших рыб.

Мы наблюдали креветок только до середины июля. С повышением температуры воды в море – креветка исчезла.

Уж-бычколов

Бычколовы или *водяные ужи* - типичные жители акватории Азовского моря. В отличие от [ужа обыкновенного](#), водяной уж не имеет характерных оранжево-жёлтых пятен на голове. Окраска его, как правило, оливковая с расположенными в шахматном порядке тёмными пятнами. Изредка встречаются однотонно-оливковые или даже чёрные особи [4]. Размер *водяного ужа* - до 1,6м. Питается в основном рыбой. Ночь проводит на суше, утром прогревается на солнце и отправляется в воду на охоту. Поймав добычу, выползает обратно на берег, где заглатывает её и либо отправляется за новой рыбой, либо устраивается переваривать добычу.

Мы наблюдали водяных ужей среди камней волнореза. Появление бычколовов происходило в полуденное время. Одновременно в поле зрения мы наблюдали максимально 3 особи. Они поднимают головы примерно на 10 см над поверхностью моря и так замирают. Кажется, что из воды торчат палки. Очень пугливы. Нам приходилось подолгу сидеть около места, которое служило им укрытием. На фотографиях 12 и 13 можно увидеть напуганного бычколова, возвращающегося в укрытие. Один раз, подойдя к месту наблюдения, мы обнаружили в море мертвого водяного ужа (Фото. 14 и 15). Что стало причиной его смерти – неизвестно. Вероятно, ужа травмировали мальчишки, когда двигали камни в поисках крабов и бычков. Это позволило нам его внимательно рассмотреть, слепить и нарисовать. Утром и вечером бычколовов мы не видели. К сожалению, нам не удалось увидеть охоту бычколова, но мы были свидетелями продолжительного (примерно 100 метров) заплыва ужа.



Фотография 12. Наблюдение за бычколовом



Фотография 13. Наблюдение за бычком



Фотографии 14 и 15. Изучение внешнего вида бычка

Рыбы

Самая многочисленная рыба на мелководье – бычок. Особенно их много у пирсов и волнорезов, поросших водорослями. Там под камнями они строят гнезда для откладывания икры, и самцы охраняют их. Длина бычков бывает до 25 см. Окраска разнообразная, от светло-серой с пятнами по бокам, до бурой с рисунком или чёрной (самцы в период нереста) (Фото. 16 и 17). Бычки обычно затаиваются под камнями, прячутся в зарослях травы или зарываются в песок. Питаются рыбой, моллюсками, ракообразными, червями и др.

Различить бычков довольно сложно, так как внешне различные виды бычков очень схожи.



Фотографии 16 и 17. Бычки

В начале августа мы обратили внимание на то, что рыбы у берега стало намного больше, и в дневные и вечерние часы она стала медленно плавать. Некоторых бычков и рыбу-иглу можно было ловить руками. Каждое утро на берегу мы обнаруживали какое-то количество мертвой рыбы. А через несколько дней произошел массовый замор рыбы (Фото. 18 и 19).

Мы измерили температуру воды. Оказалось, море прогрелось до +27 °С. Известно, что при повышении температуры воды снижается концентрация растворённого в ней кислорода.

Жаркая (до +40°С днем) и ветреная погода способствовали перемешиванию и максимальному прогреву Азовского моря. Концентрация

кислорода в воде снизилась, рыбе не хватало кислорода, они слабели, пытались дышать у поверхности воды, плыли к берегу.



Фотографии 18 и 19. Замор рыбы

На участках с камнями, покрытыми водорослями, и вблизи или среди растительности можно встретить также *рыбу-иглу* (Фото. 20). Эта удивительная рыбка до 25 см, с длинным рылом, на конце которого маленький беззубый рот. Питается она мелкими ракообразными, мальками рыб. Пищу (в основном планктон, маленьких рачков) она засасывает [5].

Мы заметили, что цвет рыбы-иглы меняется в зависимости от местообитания: среди водорослей эта рыбка зеленая, а та, которая встречается на песчаных отмелях - серовато-коричневая.



Фотография 20. Рыба-игла

Из рыб мы встречали еще *пиленгаса* и *ската*.

Нам удалось поймать *пиленгаса* руками в 100 метрах от берега. Рыба была вялой и не особо сопротивлялась. Виной такого необычного поведения рыбы, вероятно, стала аномально высокая температура воды и, как следствие низкое содержание растворенного кислорода. Пиленгас - [вид](#) морских рыб из семейства [кефалевых](#), с вытянутым торпедообразным телом длиной до полутора метров.

В то время как пиленгас является обычным обитателем Азовского моря, даже промысловой рыбой, *Скат* - *хвостокол* или *морской кот* – редкий гость в этих водах. Живет он в Черном море, Керченском проливе, заходит в Азовское море. Глаза и дыхательные отверстия жабр расположены сверху. Рот и зубы расположены на нижней части тела. Хвост длинный. С шипом, покрытым ядовитой слизью. Диаметр тела ската в среднем 45 см. Питается мелкими рыбами, ракообразными и моллюсками.



Фотографии 21 и 22. *Скат – хвостокол без хвоста*

Обнаруженный ими скат это молодая особь, длина его тела без хвоста 28 см (Фото. 21 и 22).

Птицы

Из птиц встречаются чайки, буревестники, утки-нырки, бакланы и ряд других видов. Вдоль береговой линии, в море и над морем много *белоголовых чаек*. Высоко в небе можно увидеть клин птиц – это совершают тренировочные полеты утки и гуси. Особенно много птиц на побережье близ Керченского пролива. Этот безлюдный каменистый берег Азовского моря очень подходит птицам для выведения и воспитания птенцов (Фото. 23).



Фотография 23. Наблюдение за птицами у поселка Приазовский

Один раз во время шторма мы заметили в 50 метрах от берега птенца утки-нырка. Казалось, он беспомощно барахтался в волнах. Через несколько минут море вынесло птенца на берег. Мы хотели осмотреть его. Птенец отчаянно защищался – шипел, пытался схватить руки клювом. В конце концов, набежавшая волна захватила его, и он в мгновение скрылся под водой. Мы увидели лишь его тень, быстро удаляющуюся под водой. Вынырнул нырок только в нескольких десятках метров от берега и больше не приближался. Видимо, он отбил от стаи, крылья его намокли и сделали неспособным летать.

В тихую погоду вдали от многолюдных пляжей мы видели лебедей в 100 метрах от берега.

Ночесветки

Описывая обитателей прибрежных вод Азовского моря в конце лета, нельзя не сказать о *ночесветках*. Мы стали свидетелями невероятно красивого явления – свечения моря! Микроорганизм, который вызывает это свечение, называется *ночесветка* или *ноктилюк*. *Ноктилюки* — это маленькие одноклеточные водоросли, достигающие размеров 1-3 мм.

Невооруженным взглядом рассмотреть их невозможно, а в микроскоп видно, что водоросль представляет собой круглое тельце с двумя жгутиками (Фото. 24).



Фотография 24. *Ночесветка*

Водоросль предпочитает прохладную воду, летом спускается на глубину. Только в период размножения в августе-сентябре *ноктилюки* оказываются в прибрежных слоях. Во время массового размножения ноктилюк море светится голубоватым светом.

Свечение *ноктилюк* происходит из-за жирового внутриклеточного включения, излучающего свет под действием химического или механического раздражения [6]. Фермент, с помощью которого активизируется свечение называется – люциферазой.

Мы навсегдапомним ночные купания под звездным небом, когда плывешь, и от движения рук, в темной воде загораются голубые искорки!

Список литературы

1. Интернет сайт <http://www.tamansky.ru/>.
2. Сайт https://ru.wikipedia.org/wiki/Азовское_море
3. Сайт <http://azov.tv/azovsea9.html>

4. Банников А., Даревский И. и др. Жизнь животных, том 5: Земноводные и Пресмыкающиеся.
5. Большая энциклопедия животных; пер . с англ. – 2 издание. – Москва, 2015.
6. Сайт <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ночесветка>