



**Московский Государственный Университет**

**им. М.В. Ломоносова**

**Биологический факультет**

**ОТЧЕТ**

**о выполнении зарубежной**

**(Социалистическая республика Вьетнам)**

**факультативной практики студентов**

**Биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова**

**на базе Российско-Вьетнамского тропического центра**

**Раздел: «Ихтиофауна водных экосистем Вьетнама»**



Москва 2016

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b><u>Введение</u></b>	<b>3</b>
<b><u>Вьетнам как уникальный полигон для проведения студенческой практики</u></b>	<b>4</b>
<b><u>Цели и задачи практики</u></b>	<b>7</b>
<b><u>Рабочий дневник практики</u></b>	<b>8</b>
<b><u>Заключение</u></b>	<b>29</b>
<b><u>Благодарности</u></b>	<b>31</b>
<b><u>Приложение 1: Карта мест проведения практики</u></b>	<b>32</b>
<b><u>Приложение 2: Рисунки некоторых видов рыб</u></b>	<b>33</b>
<b><u>Приложение 3: Список встреченных видов рыб</u></b>	<b>62</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

В период с 20 января по 3 февраля 2016 года состоялась зарубежная практика студентов биологического факультета МГУ во Вьетнаме, которая проводилась в сотрудничестве с Совместным Российско-Вьетнамским Тропическим научно-исследовательским центром (Далее – ТЦ, Тропцентр). Данная практика была межкафедральной. В ее составе участвовали две группы, маршруты которых разделились непосредственно в городе Хо Ши Мин. Ихтиологическая группа и гидробиолог отправились в город Нячанг (провинция Кханьхоа). Вторая группа отправилась в национальный парк Катъен.

Наименование ихтиологической части практики здесь и далее «Ихтиофауна водных экосистем Вьетнама». Проводилась данная часть в городе Нячанг и его окрестностях на базе Приморского отделения Тропцентра.

Практику проходили студенты кафедры ихтиологии и гидробиологии, а так же волонтер – студент кафедры физиологии человека и животных.

Состав практики.

Студенты кафедры ихтиологии 1 курса магистратуры:

Карпов Василий Анатольевич

Сошнина Валерия Александровна

Фролов Олег Юрьевич

Студент кафедры гидробиологии 1 курса магистратуры:

Вахрамеев Артемий Андреевич

Студент кафедры физиологии человека и животных 1 курса магистратуры:

Павлова Надежда Сергеевна

Руководитель практики:

Павлов Сергей Дмитриевич, к.б.н., доцент кафедры ихтиологии Биофака МГУ

Основной преподавательский состав:

Павлов Сергей Дмитриевич

Павлов Дмитрий Александрович

Емельянова Наталья Григорьевна

Самойлов Константин Юрьевич

Преподавательский состав, также участвовавший в практике:

Кузнецов Андрей Николаевич

Филичев Николай Леонидович

## ВЬЕТНАМ КАК УНИКАЛЬНЫЙ ПОЛИГОН ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Социалистическая Республика Вьетнам находится на побережье Южно-Китайского моря, в восточной части полуострова Индокитай. Морем омывается восточной и южной части. Протяженность с юга на север – 1600 км. Длина береговой линии составляет около 3200 км.

На континенте данное государство занимает положение между 8° и 23° Северной Широты и 102 и 109° западной долготы. К берегу примыкают несколько крупных акваторий, а именно Тонкийский и Сиамский заливы, а так же множество меньших по размерам, бухт и заливов, на всем протяжении береговой линии. К территории Вьетнама принадлежит ряд крупных островов (Крупнейший по площади - остров Фукок, о. Тхотю, острова Катуик, острова Кондао). На западе проходит граница с Камбоджей и Лаосом, на севере – с Китаем.

Во Вьетнаме 28% территории отдано под сельскохозяйственные культуры, а именно рис, хлопок, арахис и другие. Лесами сейчас покрыто 30 % территории страны. С каждым годом увеличивается значение для страны морской и пресноводной аквакультуры. Важной особенностью прибрежных вод Вьетнама является наличие обильного материкового стока, который обеспечивается множеством рек, образующих на территории страны густую сеть. Необходимо также указать, что около 80% территории государства занимают горы, что не может не отразиться на речной системе и её обитателях. Наиболее крупной рекой является Меконг, которая занимает по длине десятое место в мире. Другими крупными реками являются Бассак, Да, Сайгон и Хонга. Такое обилие рек создаёт особые условия обитания гидробионтов в прибрежной зоне Вьетнама и вызывает опреснение до 30.5 – 32.5‰ в Сиамском заливе.

На территории государства преобладает тропический климат без выраженной сезонности на юге, и со слабо выраженной сезонностью - на севере, что не может не оказать существенного влияния на видовое разнообразие. Действительно, поскольку вьетнамский климат так неоднороден, здесь можно обнаружить множество видов животных, в том числе и рыб, что подтверждено немалым количеством работ в области экологии и зоогеографии. Зоны с тропическим климатом являют собой, по сути, «колыбель» и «музей» для видов, поскольку скорость видообразования и вымирания здесь высоки, а вероятность вымирания, согласно гипотезе Черной Королевы, для всех видов одинакова. Именно во Вьетнаме сохранились тропические водные и наземные уникальные экосистемы.

Водные экосистемы Вьетнама заслуживают отдельного внимания. Вьетнам принадлежит к тропической зоогеографической области. Здесь располагаются самые продуктивные экосистемы – сообщества коралловых рифов.

В прибрежной зоне Вьетнама обитают рыбы из 17 отрядов, а именно: *Torpediniformes*, *Rajiformes*, *Myliobatiformes*, *Anguilliformes*, *Clupeiformes*, *Siluriformes*, *Aulopiformes*, *Batrachoidiformes*, *Lophiiformes*, *Beloniformes*, *Beryciformes*, *Syngnathiformes*, *Scorpaeniformes*, *Perciformes*, *Pleuronectiformes*, *Tetraodontiformes*, *Carcharhiniformes*. В основном, это рыбы - обитатели морских вод, но многие виды эвригалинны. Среди прибрежных видов наиболее широко представлены семейства губановых (Labridae, около 43 видов), помацентровых (Pomacentridae, 39 видов), рыб-бабочек (Chaetodontidae, 21 вид), рыб-попугаев (Scaridae, 16 видов), хирургов (Acanthuridae, 11 видов). Эвригалинные – это представители семейств *Adrianichthyidae*, *Hemiramphidae* (*Beloniformes*), *Ambassidae*, *Sillaginidae*, *Lutjanidae*, *Eleotridae*, *Gobiidae* (*Perciformes*). Представители указанных семейств способны осуществлять амфидромные миграции из моря в реки и обратно, но не обязательно для размножения. Это,

например, остроносая длиннорылая акула *Rhizoprionodon acutus*, анчоус *Coilia mystus*, бычок *Acentrogobius canius*, китайская лапша-рыба, *Salanx chinensis*. Присутствуют и виды, совершающие катадромные и анадромные миграции. Более строгую приуроченность к обитанию в морских водах имеют представители семейств *Scorpaenidae Serranidae Aploactinidae Pataecidae Serranidae Platicephalidae (Scorpaeniformes) Scombridae Labridae Trichiuridae Acanthuridae Gerreidae Mullidae (Perciformes) Monacanthidae (Tetradontiformes)*.

Во Вьетнаме рыболовный промысел занимает важную статью в государственном бюджете, поэтому хорошо развито рыболовство. Для освоения водных биоресурсов применяются различные методы лова, среди них жаберные сети, как ставные, так и плавные, тралы, кошельковый невод и др. Общая продукция рыболовного промысла и аквакультуры около 5800000 тонн в год, и большая часть идет на экспорт. Основными объектами прибрежного рыболовства являются *Atule mate, Decapterus maruadsi, (Perciformes, Carangidae), Rastrelliger kanagurta, Auxis thazard thaxard, Euthynnus affinis (Perciformes, Scombridae), Priacanthus tayenus (Perciformes, Priacanthidae), Nemipterus virgatus (Perciformes, Nemipteridae), Pennahia argentata (Perciformes, Sciaenidae)*.

В пресноводной аквакультуре выращиваются карповые: белый амур (*Stenopharyngodon idella*), тилапии (сем. *Cichlidae*), клариевые сомы (сем. *Clariidae*), в форелевых хозяйствах выращиваются так же радужная форель (*Parasalmo (Oncorhynchus) mykiss*) и осетровые рыбы (сем. *Acipenseridae*). В марикультуре выращиваются как рыбы, так и беспозвоночные: тигровая креветка (*Penaeus monodon*), лангусты (н/сем *Palinuroidea*), моллюски, баррамунди (*Lates calcarifer*, сем. *Latidae*), каменные окуни семейства *Serranidae*, луцианы (семейство *Lutjanidae*) и др.

Одной из наиболее интересных групп обитателей прибрежных вод Вьетнама являются рыбы, вступающие в симбиотические отношения с беспозвоночным животными, а именно с кишечнополостными (кораллы; рифовые актинии, род *Stoichactis*, род *Radianthus*) и иглокожими (голотурии, род *Stichopus*; морские звезды, род *Culcita*). Ихтиофауну кораллобионтов главным образом составляют рыбы семейства *Pomacentridae, (Perciformes)* рода *Amphiprion*.

Что касается пресноводных экосистем, то во Вьетнаме на них сильнейшее влияние оказывает присутствие двух крупных рек Азии - Меконг и Хонгха (Красная), и обе они впадают в Южно-Китайское море на территории Вьетнама, образуя эстуарные сообщества.

Важно отметить, что по классификации пресных вод Л. С. Берга (1948) Вьетнам принадлежит Индо-Малайской подобласти Сино-Индийской географической области.

В пресных водах Вьетнама преобладают представители карпообразных (*Cypriniformes*) и сомообразных (*Siluriformes*). Последние представлены как крупными, так и мелкими видами из различных семейств. Стоит также отметить, что в ходе нашей практики были пойманы представители семейства кольчужных сомов (*Loricariidae*), которые исходно являются обитателями Южной Америки. Типичными представителями сомообразных Вьетнама являются *Silonia, Pangasianodon gigas* – крупные пелагические. В горных реках – мелкие сомики: *Glyptosternum, Glyptothorax* и др., в мелководных водоёмах живут клариевые сомы (сем. *Clariidae*). Второй по численности группой являются карповые рыбы, которые составляют 36-43% от всех видов пресноводной ихтиофауны подобласти. Из них самые многочисленные – представители подсемейства *Varbinae* (78% от всех карповых). Среди них преобладают роды: *Labio, Puntius, Catla, Cerrina* – детритофаги по типу питания. Второе место по численности из карповых занимают представители подсемейства *Danioninae* (21,5% от всех

видов), такие как *Rasbora*, *Danio*, *Esomus*. Представители подсемейств *Leuciscinae* и *Gobioninae* во Вьетнаме не обитают.

Выращивание риса для Вьетнама является одним из важнейших направлений сельского хозяйства. И, поскольку для выращивания этой культуры необходимо строительство специальных сооружений и проведение оросительных мероприятий, часть рыб попадает и остается на рисовых чеках в каналах оросительной системы. Это, в основном, представители лабиринтовых рыб (*Anabantoidei* роды *Anabas* и *Trichogaster*, а так же *Betta* и *Colisa*). Представителей семейства *Percidae* во внутренних водах Вьетнама нет.

Для ихтиолога Вьетнам – замечательная страна, позволяющая вплотную познакомиться с тропическими водными экосистемами, но и не только с ними. Здесь также можно увидеть широкий спектр оборудования, применяемого в рыболовстве, пресноводной и морской аквакультуре.

Приморское отделение Тропцентра расположено так, что на его базе возможен осмотр станций аква- и марикультуры и посещение большого количества пресных водоемов. Океанографический институт, расположенный в городе Нячанг, обладает обширной коллекцией фиксированных препаратов здешних морских обитателей. Там же можно увидеть множество видов морских рыб и беспозвоночных вживую.

Кроме того, недалеко от Нячанга, в заливе Дам Бай, находятся острова Че и Мун, где можно увидеть коралловые сообщества.

Несколько крупных и мелких торговых портов города позволяют быстро и эффективно добывать весьма разнообразный учебный материал для дальнейшего ознакомления в лаборатории.

На относительно небольшом расстоянии от города располагается большое количество разнообразных водохранилищ, рек и озер, а так же рисовые чеки. Все это позволяет ознакомиться с пресноводной ихтиофауной.

Благодаря этому, Приморское отделение Тропцентра в Нячанге является уникальной и крайне интересной базой для проведения студенческой практики.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики состояла в ознакомлении с тропическими водными и наземными экосистемами на примере центральной части Социалистической республики Вьетнам.

Для достижения цели был поставлен ряд конкретных задач:

- 1) Сбор биологического материала в пресных водоемах: речной системе Ба Хо и на рисовых чеках.
- 2) Сбор морского биологического материала в районе острова Че, а так же путем закупки его в морском порту.
- 3) Сбор материала в эстуарии реки Кай посредством закупки его у местных рыболовов
- 4) Изучение эмбриогенеза рыб на живом материале
- 5) Составление каталогов и типовых коллекций для студенческой практики во Вьетнаме и практикума студентов кафедры ихтиологии в Москве.

Дополнительные задачи:

- 1) Посещение лесного массива Би Дуп для ознакомления с экосистемами тропических лесов
- 2) Посещение Далата (Провинция Лам Донг) для более детального ознакомления с отдельными группами растений Вьетнама.
- 3) Посещение испытательного полигона изучения устойчивости материалов к коррозии в условиях тропиков (Многофункциональная научно-исследовательская станция на о. Че), ознакомление с проводимыми исследованиями.
- 4) Знакомство с историей и культурой Вьетнама.

## РАБОЧИЙ ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

### 21 января 2016 года Прибытие в Хо Ши Мин

Утром 21 января 2016 года группа преподавателей и студентов биологического факультета прибыла в экономическую столицу Вьетнама – город Хо Ши Мин. Сотрудники Южного отделения Российско-Вьетнамского тропического центра организовали трансфер всех участников практики к гостинице тропического центра, где их разместили.

Около 11 часов утра состоялась официальная встреча всех преподавателей и студентов Московского Университета с сотрудниками Южного отделения тропцентра. Целью встречи было знакомство участников практики и сотрудников тропцентра, а также ознакомление студентов с правилами техники безопасности, которые необходимо соблюдать во время практики во Вьетнаме, и некоторыми бытовыми рекомендациями.

Затем студентам было предоставлено несколько часов свободного времени, выделенные для обмена валюты, закупки необходимых продуктов и материалов для дальнейшей практики, а также осмотра города.

В 19 часов группа, которой предстояло проходить практику в Ня Чанге, в составе трёх студентов кафедры ихтиологии, Карпова Василия Анатольевича, Сошниковой Валерии Александровны и Фролова Олега Юрьевича, одного студента кафедры гидробиологии, Вахрамеева Артемия, и волонтера Павловой Надежды Сергеевны, возглавляемая преподавателем Сергеем Дмитриевичем Павловым и преподавателем-стажёром Константином Юрьевичем Самойловым отправилась на микроавтобусе к железнодорожному вокзалу Хо Ши Мина и погрузилась в поезд до города Ня Чанг.



Рисунок 1: Южное отделение Тропического центра

## 22 января 2016 года Экскурсия в институт океанографии

По прибытии в Ня Чанг в 4:30 утра по местному времени группа была встречена директором с российской стороны Приморского отделения тропического центра Николаем Леонидовичем Филичевым, который лично доставил группу в приморское отделение. По приезде группу разместили в гостинице тропического центра.

В 10 утра группа собралась в конференц-зале Приморского отделения тропического центра, где состоялось знакомство с сотрудниками Приморского отделения, как с российской, так и с вьетнамской стороны. Были обозначены цели и задачи практики, основные места сбора материала, проведён инструктаж по технике безопасности во время практики. Затем Павлов Дмитрий Александрович прочитал студентам лекцию об особенностях приморской фауны, о причинах уникальности видового разнообразия в водах Вьетнама, об основных угрозах коралловым рифам и о мерах, применяемых для замедления и предотвращения этого процесса.

После лекции Дмитрия Александровича группа отправилась в музей Океанографии, сопровождаемая вьетнамским представителем и переводчиком Чан Дык Зиеном. В музее Океанографии. В музее студенты ознакомились с живыми представителями различных видов, с морскими картами Вьетнама разных эпох, с внушительной

коллекцией фиксированного материала и отпрепарированных образцов.



Рисунок 2: Константин Юрьевич на фоне коллекции.

Покинув стены музея, группа направилась на морской рынок, чтобы ознакомиться с самыми яркими представителями промысловых рыб и рабочим процессом продавцов рыбы.

Вернувшись в тропический центр вечером, студенты и преподаватели подготовили лабораторию к дальнейшей работе, обустроили рабочие места и распределили обязанности, касающиеся лабораторной работы, между членами команды.



Рисунок 3: Рыболовецкий порт

23 января 2016 года Закупка материала в порту и посещение станции  
марикультуры № 3.



Рисунок 4: *Glausoma buergeri* на прилавке.

В 5 утра мы отправились в морской порт – как раз, чтобы успеть к прибытию вьетнамских рыбаков, которые прямо там, на пристани, реализуют свой улов, одновременно с разгрузкой. По пути, когда мы проезжали на микроавтобусе ночной залив, мы увидели на нём огни фонарей, вокруг которых угадывались очертания плотов или мостков. Мы решили, что это были либо ловушки на креветок, либо садки для выращивания их же. В первом случае свет был бы необходим для приманивания улова, во втором – для эксплуатации садков и кормёжки креветок.

По прибытии в порт мы принялись закупать материал для определения. Основной наш интерес был направлен не только на массовые промысловые виды (Рис.4), которые мы брали по одному-два экземпляра каждого (различные каранксы, корифены), но и на «сорных» рыб, которых рыбаки продавали за бесценок, либо отдавали так (донные скаты, мурены, морские нетопыри). После закупки рыбы были привезены в лабораторию, где были отмыты от грязи и слизи и зафиксированы в формалине.

Группа после короткой работы в лаборатории отправилась на станцию марикультуры института №3, где директор станции провёл нам увлекательную экскурсию. В 2004 году станцию основали

японцы, позже её передали вьетнамцам в знак укрепления международных отношений. Мы посетили несколько различных построек и помещений, несущих свои функции.

На станции марикультуры выращивают каменных окуней (групперов из рода *Epinephelus* (Рис. 5)), баррамунди (Рис. 7) тигровых креветок, голотурий, различные виды двустворчатых и брюхоногих моллюсков.

Нам были показаны системы подачи и очистки воды – воду накачивают поочерёдно двумя насосами, затем пропускается через грубый песчаный фильтр, отстаивается, проходит через фильтр тонкой механической очистки, аэрируется, обеззараживается УФ-излучением и подаётся в бассейны.



Рисунок 5: Группер (*Epinephelus* sp.).

Также мы видели бассейны для содержания маточного стада, где живут взрослые особи групперов или баррамунди. Кроме них существуют и нерестовые

бассейны, куда отсаживают половозрелых рыб, делая им инъекции гормоном гипофиза, и откуда через специальные



Рисунок 6: Бассейн с молодью.

уловители собирается икра. Интересный факт – групперы обладают последовательным гермафродитизмом, протогинией, т.е. все особи рождаются самками и самками же достигают репродуктивного возраста, но при дальнейшем развитии они становятся самцами. Технически же это выглядит следующим образом: менее крупные рыбы – самки, более крупные – самцы.

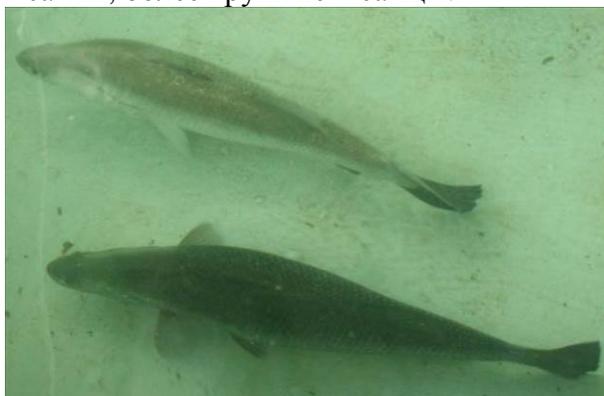


Рисунок 7: Баррамунди. (*Lates calcarifer*)

При выращивании молоди и кормовых организмов широко используется на станции «технология зелёной воды» - вода цветёт, и продукты её цветения, то есть микроскопические зелёные водоросли в циклопических количествах, идут на корм выращиваемому объекту.

Также нам были показаны бассейны для выращивания моллюсков, тёмные ёмкости для выращивания личинок креветок, а также лабораторные кабинеты, в которых проводится исследования состояния выращиваемого материала.

По прибытию в тропцентр мы занялись работой в лаборатории – закупленных и фиксированных рыб мы фотографировали и определяли с помощью сайта [fishbase.org](http://fishbase.org) и электронной версии определителей FAO, названия определённых видов и их таксономическую принадлежность заносились в реестр.

**24 января 2016 года Поездка на остров Че. Лекция по тропикостойкости материалов. Постановка орудий лова.**



Рисунок 8: Приливно-отливная зона острова Че.

Утром, около восьми часов, нашу группу на микроавтобусе отвезли в порт, откуда на катере мы были доставлены на остров Че в район залива Дам Бай на Научно-Исследовательскую станцию Российско-Вьетнамского Тропического центра. Переправа на катере заняла не более сорока минут. Погода стояла ясная. По дороге мы видели характерные очертания местного архипелага с островами, скалы и леса. Прибыв в пункт назначения, мы расположились на жилом этаже. В качестве рабочего помещения нам была выделена отдельная лаборатория.

Вскоре после этого на станцию прибыл декан биологического факультета МГУ академик М. П. Кирпичников в сопровождении Н. Л. Филичева, а также А. Н. Кузнецова. После этого Николай Леонидович повел нашу группу на экскурсию по станции и окрестностям.

Во время экскурсии мы узнали, что два важнейших направления, которыми занимаются на станции это тропическая экология и тропическое материаловедение, а также некоторую информацию об истории станции, ее основании, основных объектах и задачах. Основное время экскурсии было посвящено именно тропическому материаловедению как

наиболее наглядно-представленному на территории станции (испытательный полигон тропикостойкости материалов). Образцы исследуемых материалов располагались на специальных стендах, часть стендов находилась на открытой территории, часть под навесом, а также часть закрытых стендов в помещении (имитация складского помещения) и на так называемой микологической площадке (в тени деревьев, рядом с искусственным водоемом).



Рисунок 9: Лекция по тропикостойкости.

Среди материалов были представлены образцы разных металлов, углепластиков, мазутов, композитных материалов, бетонно-арматурных

конструкций, образчики деталей и электронных компонентов. Уже почти десять лет химики проводят на станции изучение влияния факторов тропического климата на различные типы материалов, как органической, так и неорганической природы. Одним из важнейших измеряемых параметров образцов металлов является динамика атмосферной коррозии, что особенно интересует отечественных исследователей. Данные этих исследований в дальнейшем используются военными, правительственными и коммерческими организациями нескольких государств.

После экскурсии мы отправились подготавливать и устанавливать ловушки на рыбу. Глубина установки каждой ловушки – около 2 м. Ловушки ставились параллельно береговой линии, при этом одна из них была установлена несколько глубже первой. Они были заякорены на дне в растянутом положении при помощи грузов на противоположных концах, а также поплавков, привязанных там же. Ловушки устанавливались недалеко от скал и скоплений кораллов (побережье справа от

пирса) – маркеров наличия обильной ихтиофауны. В постановке ловушек принял участие и М. П. Кирпичников.

Чуть позже мы, надев маски и трубки, непродолжительно осматривали население местных кораллов, включая рыб. Далее наша группа занялась подготовкой сети, которую рассчитывали установить с лодок вдоль побережья, сотрудничая с местными рыбаками, однако план несколько изменился. Была установлена трехсотметровая сеть, принадлежащая местным рыбакам. Мы устанавливали ее при помощи двух круглых лодок (Рис. 10), которые в изобилии используются местными жителями в промысловых целях. При этом процесс установки сети был зафиксирован несколькими фотоаппаратами. По окончании установки мы осмотрели скопления кораллов недалеко от скал (слева от пирса). После захода солнца нашей группой была предпринята удачная попытка ловли рыбы с пирса, с использованием коротких сачков и фонариков (для приманивания рыбы).



Рисунок 10: Набор сети на лодку.

*Замечание:* В середине дня у группы было около часа времени на свободный осмотр станции и окрестностей в ходе которого была осмотрена в числе прочего местная приливно-отливная зона (осмотр происходил во время отлива). Было отмечено, что литораль острова Че достаточно гетерогенна по гранулометрическому составу. Песчаные пляжи достаточно быстро переходят в литораль, составленную частями мертвых кораллов, а те, в свою очередь, в каменистую литораль, составленную крупными валунами, переходящими в скалы. Это говорит нам о том, что на острове Че в достаточно узком масштабе может существовать как минимум три

разнообразных типа литоральных сообществ. Данный факт представляет определенный интерес для гидробиологических исследований литорали острова (Рис. 8). Там же были измерены значения pH и температура для каждого из этих типов (4 разные точки), оказалось, что значения этих параметров не отличались значительно друг от друга. При этом особенно вдохновляет то, что внутренняя инфраструктура острова практически не затронула приливно-отливную зону, что не может не сказаться положительно на будущих исследованиях. Также интерес представляют ванны, образованные основаниями скал и периодически заливаемые морской водой.

## 25 января 2016 года Проверка ловушек и сети. Отъезд с острова Че.



Рисунок 11: Снятие сети

В районе шести часов утра вместе с местными рыбаками мы отправились доставать сети (Рис. 11). Также как и при установке использовались круглые лодки. Улов оказался достаточно большим. В числе прочего из сетей было извлечено несколько видов крабов, которые впоследствии фиксировались в спирте и доставлены в Москву, где в данный момент составляют часть коллекции для большого практикума кафедры гидробиологии МГУ. После разгрузки сети и доставки материала в лабораторию, мы отправились доставать ловушки. В числе прочего оказалось, что одна из ловушек была утеряна, так как на море некоторое время штормило. Другая же ловушка была извлечена. Все орудия лова были тщательно очищены и высушены. По возвращении в лабораторию весь собранный материал был зафиксирован и упакован. Вскоре за нами прибыл корабль, однако, из-за высоких волн, он не смог подойти к пирсу и наша группа транспортировалась на судно по парам на круглых лодках (Рис.12). Когда все пассажиры и груз оказались на корабле, капитан взял курс на Нячанг. Изначально планировалось посетить еще остров Мун и мангровые заросли, но опасное волнение на

море и класс судна не позволили бы нам безопасно достигнуть цели. На обратном пути мы еще раз оценили красоты здешних островов. Благополучно причалив в порту Нячанга и загрузив оборудование с материалами в микроавтобус, мы вернулись в Приморское отделение Тропического центра. Оставшуюся часть дня мы работали в лаборатории с собранным на острове материалом. Мы определяли, вносили каждую особь в таблицу, фотографировали, а также зарисовывали рыб, закрепляя полученные навыки и сопоставляя материал с информацией о биологии выловленных рыб.



Рисунок 12: Погрузка на теплоход. Прощание с Че.

## 26 января 2016 года Экскурсия по реке Кай



Рисунок 13: Дамба в эстуарии реки Кай.

В 7:30 утра преподаватели и студенты вместе с Чан Дык Зиеном выехали на микроавтобусе из Приморского отделения Тропического центра на экскурсию по реке Кай, которая находится на севере Ня Чанга. Экскурсия по своей сути была скорее туристическая, нежели обучающе-познавательная, однако группе улыбнулась удача: на реке Кай были замечены рыбаки, у которых купили виды

для определения и фиксирования. Благодаря этому везению, нами были исследованы не только морские, но и эстуарные виды.

Вернувшись с экскурсии, студенты зафиксировали добытый материал, а остаток дня посвятили лабораторной работе, определению, зарисовке и фотографированию рыб.

**27 января 2016 года День лабораторной работы.**



Рисунок 14: Работа в лаборатории

Ввиду обстоятельств, не зависящих от участников практики, запланированная поездка на рисовые чеки была перенесена на другой день, поэтому с утра и до вечера 27 января 2016 года было посвящено лабораторной работе.

**28 января 2016 года Экскурсия в лесной массив Би Дуп. Посещение форелевого хозяйства Клонг-Кланх.**



Рисунок 15: Кроны деревьев

Утром наша группа отправилась в тропический лес Би Дуп, находящийся на границе провинций Кханьхоа и Лам Донг. Нас сопровождали Чан Дык Зиен и генеральный директор российской части Тропического центра, Андрей Николаевич Кузнецов. В состав группы также входили преподаватели кафедры ихтиологии: Павлов Дмитрий Александрович, Емельянова Наталья Григорьевна и Самойлов Константин Юрьевич, а так же руководитель практики, Павлов Сергей Дмитриевич.

Дорога заняла около двух часов. В пути Андрей Николаевич рассказал вводную часть о тропических лесах, а во время остановок – и о придорожной растительности. Во время остановок мы не только сделали фотографии великолепных горных пейзажей, но и узнали о растении – интродуценте *Pennisetum purpureum*, «слоновой траве». Этот представитель злаковых был занесен сюда во время войны американцами. Оно обладает очень высокой скоростью роста и вырастает до 3-5 м. Одна из особенностей слоновой травы – способность мгновенно занимать

освободившиеся участки плодородной почвы и прочно на ней удерживаться. Кроме того, она очень хорошо горит, и это ее свойство использовали во время войны американцы, увеличивая площадь поражения от использования напалма.

Первую остановку наша группа сделала на форелевом хозяйстве Клонг-Кланх. Преподаватели Павлов Дмитрий Александрович, Емельянова Наталья Григорьевна и Самойлов Константин Юрьевич и волонтер Надежда Павлова остались там для взятия образцов крови радужной форели *Parasalmo (Oncorhynchus) mykiss*. Остальная часть группы отправилась непосредственно на экскурсию в тропический лес.

На экскурсии нам довелось увидеть три типа тропического леса. Температура воздуха не превышала 15 °С, влажность была высокой, и приближалась к 100% при переходе через горы облаков. Температурный минимум в тропическом лесу отмечался в декабре (4 °С), максимальная температура – в июле (20-25 °С). Из-за влажности мы использовали высокую обувь, дождевики и

водонепроницаемые футляры для фототехники.

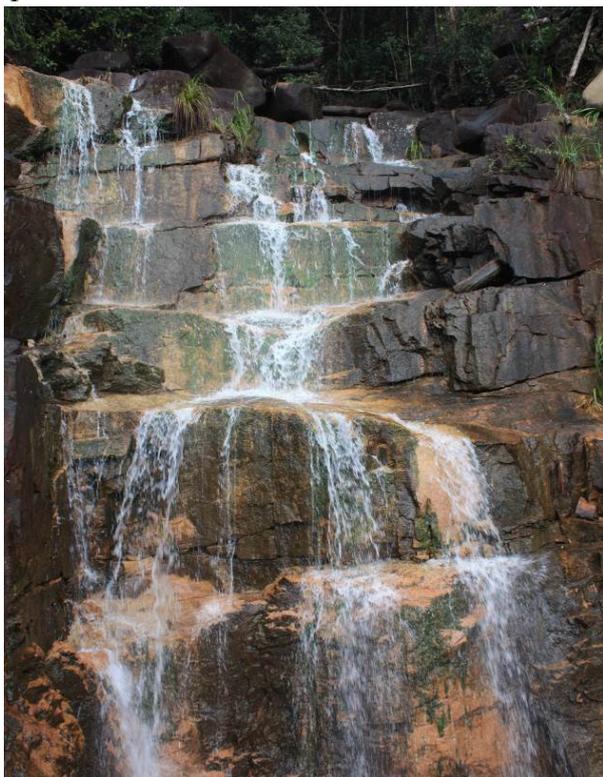


Рисунок 16: Водопад у обочины

Первый участок леса, который мы посетили, располагался на высоте 1500 м над уровнем моря. Мы совершили небольшой подъем по склону горы. Первое, что бросалось в глаза – огромное количество растительного опада и отсутствие кустарникового яруса. Но мы увидели крупные древовидные папоротники рода *Ciathea* (сем. *Syatheaceae*) и множество представителей семейства *Fagaceae* (буковые). Также одной из отличительных особенностей данного участка леса являлось наличие полуэпифитов из семейства *Ericaceae*. Эти растения располагались на высоте 4.5 м над землей, спуская оттуда свои корни до самой земли. Помимо полуэпифитных видов, нам довелось увидеть и собственно эпифитов: папоротники, орхидные (около 800 видов) и представители семейства *Gesneriaceae*.

Во время экскурсии Андрей Николаевич обращал наше внимание на особенности распространения местных видов растений: плоды многих из них имеют яркую окраску, специально для привлечения птиц. Птицы особенно хороши тем, что повышают вероятность этих семян попасть в так называемые «окна» - незанятые другими растениями участки леса. В ходе коэволюции в тропиках появились птицы, которые облигатно питаются фруктами. Кроме того, поскольку деревья в тропическом лесу не падают сами, а длительное время продолжают стоять и после гибели, в их стволах устраивают гнезда птицы из семейства *Trogonidae*.

В тропической климатической зоне листопад происходит не каждый год, что позволяет развиваться растениям – эпифилам. Однако лиственной опад покрывает всю поверхность почвы, при этом лесная подстилка отсутствует. Опад служит субстратом для развития грибов, структурирует почву и принимает участие в

фильтрации.



Рисунок 17: Андрей Николаевич рассказывает об устройстве тропического леса

Поскольку в тропическом лесу поддерживается высокая влажность, растения могут образовывать ходульные и досковидные корни. Более того, сами растения участвуют в формировании повышенной влажности: лианы рода *Tetrastigma* из семейства *Vitaceae* (виноградовые) выкачивают из почвы большое количество воды при транспирации.

Видовое разнообразие тропических лесов довольно велико. И по количеству видов тропические экосистемы часто являются избыточным. Это явление существует наряду с мозаичностью распространения видов, что мы и увидели, поднявшись по склону соседнего хребта.

Лес на этом склоне был примером так называемого «криволесья», где весь древесный ярус обильно покрывался мхом. Его составляли представители семейств *Teaceae* (чайные) и *Fagaceae* (буковые). Кроме того, на этом склоне произрастала сосна Кремпфа (*Pinus krempfi*), и эндемик данного района, далатскую сосну (*Pinus dalatensis*). В травянистом ярусе встречались представители семейства *Pentaphragmaceae*. Верхняя граница леса совпадает с максимальной высотой этого хребта около 1900 м. Поднявшись туда, мы сделали несколько фотографий незабываемого вида.

Третий участок леса, который мы посетили, располагался на высоте около 1500 м и находился вблизи форелевого хозяйства. Здесь нам также встречались далатские сосны, сосны Кремпфа (возрастом около 800 лет). На их примере мы также увидели наглядный пример открытых корневых систем, характерных для влажных горных лесов. Эти корневые системы осуществляют дренаж. Кроме того, на данном участке мы встретили

деревья из рода *Fokienia* семейства *Cupressaceae*. Кроме того, нельзя было не обратить внимания на представителя рода *Pandanus* (сем. *Pandanaceae*), который здесь может образовывать совершенно непроходимые заросли высотой в человеческий рост.



Рисунок 18: У подножия сосны Кремпфа.

Посетив эти три биотопа, мы ознакомились со структурой экосистем тропических лесов Вьетнама. Мы воочию увидели, насколько велико их видовое разнообразие, и насколько мозаично распределены отдельные виды. Кроме того, мы получили представления об абиотических условиях существования тропических лесов. Эта поездка дополнила наши знания о природе тропической климатической зоны, наряду с информацией о водных экосистемах, полученной ранее. Кроме того, в ходе поездки нам удалось сделать множество замечательных фотографий. После завершения экскурсии в лесу, мы отправились на форелевое хозяйство Клонг-Кланх.



Рисунок 19: Маточные пруды

Форелевое хозяйство Клонг-Кланх находится на высоте около 1500 м над уровнем моря. Основано оно в 2008 году на территории государственного заповедника, при поддержке Института аквакультуры.

Форелевое хозяйство устроено, как серия прудов, которые сообщаются между собой. Водоснабжение осуществляется при помощи двух небольших горных рек, протекающих рядом, из которых насосы закачивают воду. Вода из рек проходит через бассейны и только после этого попадает в систему прудов с выращиваемыми рыбами.

Форелевое хозяйство занимается выращиванием нескольких видов рыб:

- Радужная форель (*Parasalmo (Onchorhynchus) mykiss*)
- Русский осетр (*Acipenser guildenstaedtii*)
- Сибирский осетр (*Acipenser baerii*)

Кроме того, в прудах с осетровыми мы увидели нескольких карпов (*Cyprinus carpio*), видимо для более эффективной

утилизации корма и поедания водных растений.

Пруды, в которых у рыб происходит нагул, соединены между собой по типу каскада. При возможном возникновении эпизоотии, данная структура весьма уязвима, поскольку заболевание из одного пруда может легко передаться обитателям другого.

Пруды – отстойники и нагульные пруды подстилаются черной пластиковой пленкой. Ее цвет можно считать весьма существенным недостатком, поскольку она нагревается и увеличивает температуру воды в бассейне, что плохо сказывается на состоянии культивируемых видов. Температура воды порой превышает 15 °С – температурный максимум для нормального роста и созревания радужной форели.

Мы считаем, что одной из простых мер по увеличению эффективности работы форелевого хозяйства могла бы стать замена черной пленки на серебристую, которая будет отражать часть солнечной энергии, что позволит снизить температуру в водоемах. Примечательно, температура

воды повышается в каждом бассейне, по сравнению с предыдущим.



Рисунок 20: Чан с молодью форели

Под навесом находится икорный цех и установка для аэрации личинок. Там же расположены небольшие бассейны с производителями и бассейны для подращивания молоди перед выпуском в нагульные пруды. В настоящее время в хозяйстве происходит выращивание только закупочного посадочного материала.

К нашему приезду на форелевое, хозяйство группа под руководством Дмитрия Александровича Павлова завершила изъятие образцов крови форелей. Взятие этих образцов необходимо для дальнейшего биохимического анализа, который будет проводиться в Москве Ефимом Дмитриевичем Павловым.

Экскурсия на форелевое хозяйство продемонстрировала нам удивительную экологическую пластичность рыб на примере бореальных видов, обитающих в пределах тропических широт, где, благодаря влиянию высотной изменчивости температур, создаются подходящие условия для их обитания.

29 января 2016 года Экскурсия в Да Лат



Рисунок 20: Орхидеи ботанического сада

Чтобы закрепить и увеличить знания, полученные в предыдущий день во время экскурсии по тропическому лесу, с утра в микроавтобусе группа направилась в город Да Лат с целью посетить ботанический сад и узнать больше о декоративных растениях, выращиваемых во Вьетнаме. В числе всего прочего, была посещена оранжерея с орхидными.

Остаток дня (примерно с 5 часов) был посвящён лабораторной работе и подготовке финального отчёта.

**30 января 2016 года Посещение пресных водоёмов и сбор материала. Система озер водопадов Ба Хо.**



Рисунок 21: С. Д. Павлов отправился ставить сеть.

Утром наша учебная группа, сопровождаемая Чан Дык Зиеном, а так же преподавателями кафедры ихтиологии Павловым Дмитрием Александровичем, Самойловым Константином Юрьевичем, Емельяновой Натальей Григорьевной и руководителем практики, Павловым Сергеем Дмитриевичем отправилась на экскурсию и сбор материала на пресноводных водоемах.

Первым пунктом стала система озер Ба Хо. GPS – координаты системы: 12°23'23.8"N 109°08'15.1"E. Лов производился на одном из маленьких озер, находящихся в километре от самой системы, куда впадает вытекающий из неё ручей. Глубина у берега достигала 1-1.5 м и, по направлению от него, быстро увеличивалась до 2 м. Озеро имело песчано-илистый грунт с хорошо развитой прибрежной водной растительностью на удалении от впадающего ручья. Вблизи места впадения ручья грунт был более каменистым. Температура воды в озере составляла около 23С°.

Для облова озера использовали сачки с длинно ручкой, около 2 м, с диаметром около 50 см и размером ячеей 0.5 см и сачки

Киналева. Лов осуществляли вдвоем с двумя сачками с длинной ручкой, когда один человек гонит рыбу в сачок второго, который остается неподвижен и, при подходе рыбы, сачок резко поднимали из воды. Сачками Киналева в озере ловили, процеживая прибрежную растительность или, если это позволяло илистое дно, резкими движениями прижимали рыбу к поверхности воды. Кроме того, в озере осуществлялся спиннинговый лов и постановка сети вдоль берега при помощи односторонней байдарки. Параметры сети: высота 3 м, длина 15 м, размер ячеей 18 мм



Рисунок 21: Облов малых ручьев

Также были обловлены ручей, впадающий в озеро со стороны системы Ба Хо и меньший по размерам ручей, впадающий в озеро ближе к дамбе. Ручей,

текущий от озерной системы, облавливали при помощи сачков с длинной ручкой, а так же с их помощью загоняли рыбу в сачки Киналева. В другом ручье с помощью

сачков Киналева, установленных по течению, перегораживали его, насколько было возможно после возле моста. С расстояния около нескольких десятков



Рисунок 22: Облов оросительных каналов на рисовых чеках

метров выше по течению двигались загонщики, создавая шум и выгоняя рыбу из укрытий. Улов из озерной системы составляли представители семейства Cyprinidae.

После завершения облова озера и ручьев наша группа погрузилась в микроавтобус и отправилась облавливать рисовые чеки. Прибыв на место, мы разделились на несколько групп, чтобы облавливать одновременно дренажные каналы и участки водных зеркал, свободные от водного гиацинта. В дренажных каналах для лова использовали сачки Киналева для перегораживания, а загонщики выбивали рыб из укрытий. Также в более крупных каналах и на зеркалах использовали метод отцеживания воды вдоль берега сачками Киналева. В конце рыбу резко прижимали к берегу и поднимали сачок. Небольшими сачками ловили поодиночке. Крупным сачком

попытались обловить участок зеркала. Ловили вдоль берега, часть студентов загоняла рыбу в сачок, а остальные передвигали сачок и поднимали его из воды, когда он был у берега

Улов из озерной системы по количеству и размеру пойманной рыбы, в целом, превосходил улов на рисовых чеках. Однако, на чеках было поймано большее количество видов.

В лаборатории мы приступили к разбору и определению улова. Всего нами было поймано 11 пресноводных видов рыб, принадлежавших к семействам Cyprinidae, Anabantidae, Osphronemidae и Loricariidae. (См. Приложения.) Семейство Loricariidae (Кольчужные сомы) появилось и длительное время обитало только в Южной Америке, и для Вьетнама его представители являются интродуцентами, занесенными совсем недавно.

### 31 января 2016 года Подготовка к финальному докладу

Весь день был посвящён лабораторной работе, определению, зарисовке и фотографированию оставшихся видов, подведению итогов и составлению финального доклада и сопутствующей ему презентации.

### 1 февраля 2016 года День финального доклада.

С утра в 10 часов состоялся финальный отчёт по практике перед руководством тропического центра. Тезисно были подведены итоги, показана динамика исследования фауны Ня Чанга за последние два года, сделаны рекомендации по заливу Дам Бай.

Оставшаяся часть дня была отведена на сборы вещей, совершение покупок в Ня Чанге и упаковку лабораторных материалов и оборудования; особое внимание было уделено упаковке коллекции.

Вечером, в 6:30, группа уже была собрана и, тепло и благодарно попрощавшись с руководством тропцентра, погрузилась в микроавтобус, доехала до вокзала Ня Чанга, где села на поезд до Хо Ши Мина. Константин Юрьевич остался в тропцентре, поскольку в его задачи входил дальнейший сбор материала для коллекции факультета.



Рисунок 23: Нячанг

### **2 февраля 2016 года Осмотр города Хо Ши Мин**

В 5 утра по местному времени поезд прибыл в Хо Ши Мин. Группу доставили в микроавтобусе в гостиницу Южного отделения тропического центра.

Весь день студентам был предоставлен для осмотра города и совершения покупок.

### **3 февраля 2016 года Вылет из Хо Ши Мина.**

В 6 утра все студенты и руководитель практики Павлов Сергей Дмитриевич на микроавтобусе были транспортированы в аэропорт города Хо Ши Мин. Там, уже в самолёте, последний раз бросая ностальгичный тоскливый взгляд на вьетнамские пейзажи, все мысленно попрощались с прекрасной страной и чудесным временем практики.



Рисунок 24: Над облаками

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В ходе проведенной практики мы, студенты кафедр ихтиологии и гидробиологии биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, сумели выполнить поставленный перед нами ряд задач, а также несколько дополнительных задач, возникших уже в ходе практики. Все запланированные мероприятия были проведены и успешно завершены. По результатам проведенной нами работы мы можем подвести следующие итоги:

1. Мы ознакомились с разнообразием тропической морской, пресноводной и эстуарной фауны Юго-Восточной Азии на примере фауны Социалистической Республики Вьетнам.

Всего во время практики нами было встречено 111 видов рыб, из этих видов 92 было добыто нами самостоятельно (или принималось участие в непосредственном сборе материала).

Морская ихтиофауна: 84 вида из 47 семейств, 14 отрядов.

Пресноводная ихтиофауна: 11 видов из 4 семейств, 3 отрядов

Эстуарная ихтиофауна: 16 видов из 10 семейств, 5 отрядов

Все эти виды были отловлены, зафиксированы и, в дальнейшем, определены, сфотографированы и зарисованы в лаборатории (См. Приложения).

Стоит отметить, что в этом году эстуарные виды (река Кай) были рассмотрены впервые.

Важно, что в этом году нам удалось собрать и обработать большее количество видов рыб, чем в предыдущие годы (Рис. ...), это может быть связано как с расширившимся диапазоном возможностей по отбору материала и условиями лова, так и с отработанным в предыдущие годы регламентом практики.

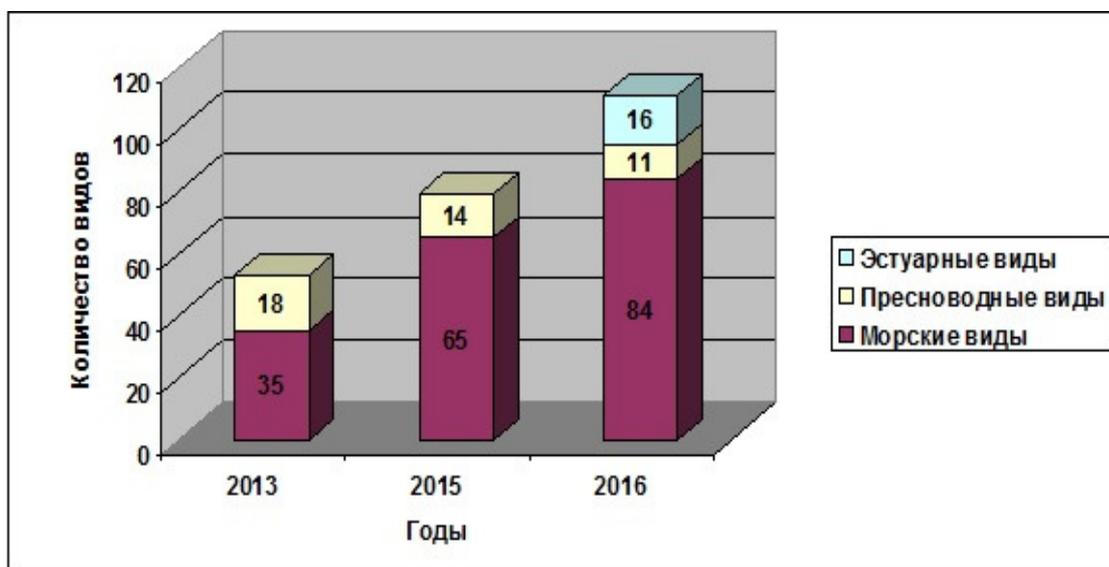


Рисунок 24: Сравнительный анализ числа встреченных видов рыб за три года ихтиологической практики в Нячанге.

2. Мы закрепили свои навыки по отбору материала на примере ихтиофауны всех основных типов водоемов на территории Вьетнама, включая водохранилища, пороги рек, а также рисовые чеки. Отработали установку ловушек на морском мелководье, работу с сетями и другими рыболовными орудиями.

3. Мы научились эффективно работать с англоязычными базами данных (FishBase.org) и определителями рыб, а также отработали навыки подготовки, фиксации, научного фотографирования, каталогизации биоматериала для научных коллекций.
4. В ходе практики нам удалось собрать материал, пополнивший коллекцию большого практикума кафедры ихтиологии 111 видами из 51 семейства 17-ти отрядов.
5. В ходе практики было собрано несколько видов крабов, пополнивших коллекцию большого практикума кафедры гидробиологии.
6. В ходе осмотра и замера физико-химических характеристик литорали острова Че была подтверждена актуальность гидробиологических исследований в этом районе.
7. Во время работы на рисовых чеках мы нашли нескольких представителей вида *Hypostomus plecostomus* (сем. Loricariidae), типичных для южноамериканской фауны, но не для Юго-Восточной Азии.
8. Во время экскурсии по лесному массиву Би Дуп, мы познакомились с четырьмя основными видами ландшафта тропических лесов и другими характерными особенностями и разнообразием флоры тропических лесов.
9. Во время экскурсии в Да Лат мы подробно ознакомились с представителями орхидных, хвойных и других групп растений Вьетнама.
10. В числе прочего мы познакомились с основами тропического материаловедения во время посещения испытательного полигона на о. Че (залив Дам Бай). Мы многое узнали об устойчивости материалов различной природы к коррозии, влиянии на них ряда факторов тропического климата и проводимых в этой области исследованиях.
11. По ходу практики, мы неоднократно входили в контакт с местным населением, а также познакомились с некоторыми культурными памятниками и другими достопримечательностями городов Хо-Ши-Мин, Далат и Нячанг, что обогатило нашу культурную осведомленность.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Участники зимней практики глубоко благодарны профессору Леониду Петровичу Корзуну и академику Дмитрию Сергеевичу Павлову за то, что они сделали эту поездку возможной, Павлу Валерьевичу Квартальнову, Тимуру Геннадьевичу Симдянову и Сергею Дмитриевичу Павлову за непосредственную организацию поездки с российской стороны. Генеральному директору Российской части Тропического центра Андрею Николаевичу Кузнецову, директору Южного отделения Тропического центра Виталию Леонидовичу Трунову директору Южного отделения с вьетнамской стороны Нгуан Ванг Кхуэ и директорам Приморского Отделения Тропического центра Николаю Леонидовичу Филичеву и полковнику Чан Тхань Куангу за радушный приём и великолепную организацию работы во Вьетнаме; Андрею Николаевичу Кузнецову также за замечательную ботаническую экскурсию в лес Би Дуб. Преподавателям Дмитрию Александровичу Павлову, Емельяновой Наталье Григорьевне, Самойлову Константину Юрьевичу. А также всем сотрудникам Тропического центра, принимавшим участие в практике.

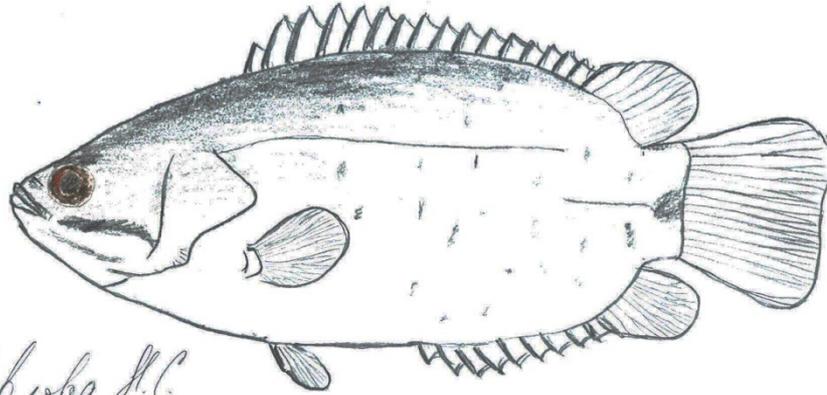
В отчете использовались фотографии Павлова С. Д., Павловой Н. С., Сошниковой В. А., Самойлова К. Ю., Вахрамеева А. А., Карпова В. А..

Приложение 1: Карта мест проведения практики

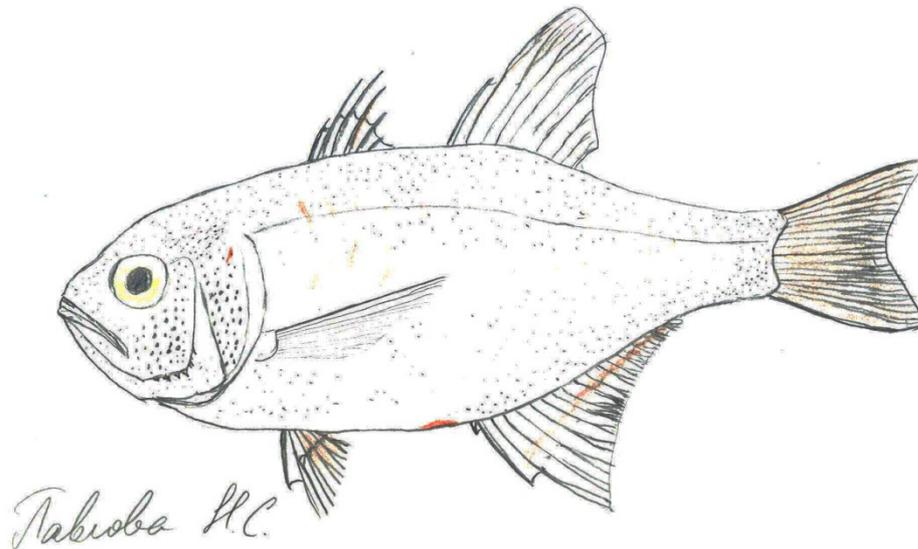


Приложение 2: Рисунки некоторых видов рыб

o. Perciformes  
c. Anabantidae  
*Anabas testudineus*



o. Perciformes  
c. Apogonidae  
*Archamia bleekeri*



- 1) O. Perciformes, C. Anabantidae  
*Anabas testudineus*
- 2) O. Perciformes, C. Apogonidae  
*Archamia bleekeri*

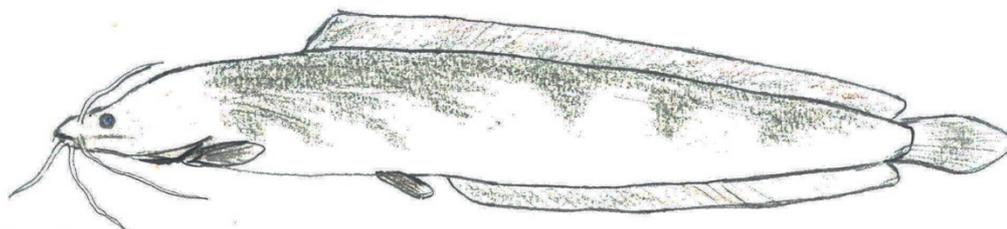
Автор – Павлова Н.С.  
o Perciformes  
c Carangidae  
Alectis sp. juv



O. Perciformes  
C. Carangidae  
Alectes sp. (Молодая особь)

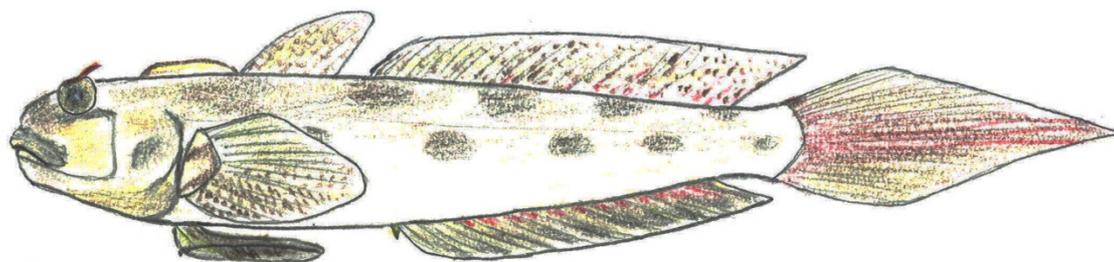
Автор – Павлова Н.С.

o. Siluriformes  
c. Clariidae  
*Clarius batrachus*



*Павлова Н.С.*

o. Perciformes  
c. Gobiidae  
*Oxyurichthys tentacularis*



*Павлова Н.С.*

O. Siluriformes  
C. Clariidae  
*Clarius batrachus*

O. Perciformes  
C. Gobiidae  
*Oxyurichthys tentacularis*

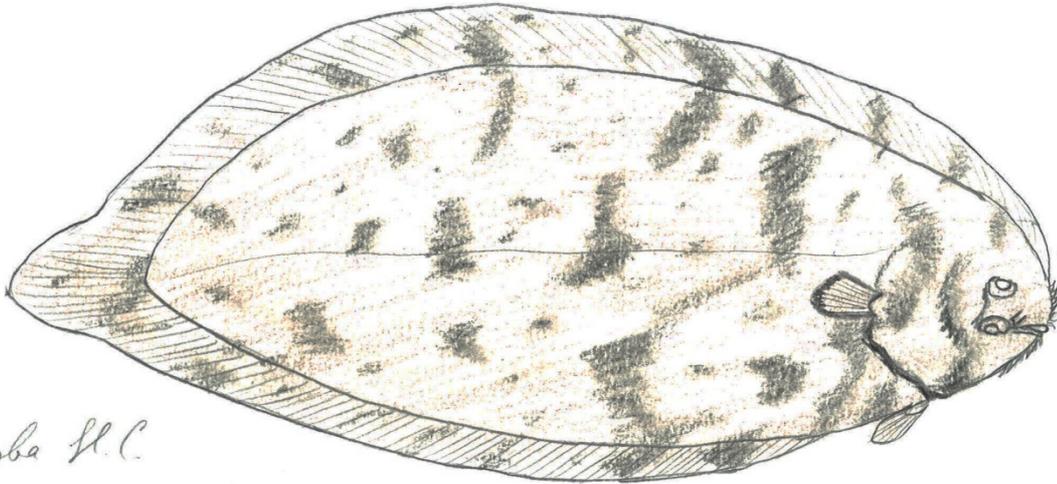
Автор – Павлова Н.С.

O. Scorpaeniformes  
C. Aploactinidae  
*Ablabys taeniatus*



Павлова Н.С.

O. Pleuronectiformes  
C. Soleidae  
*Brachiurus orientalis*



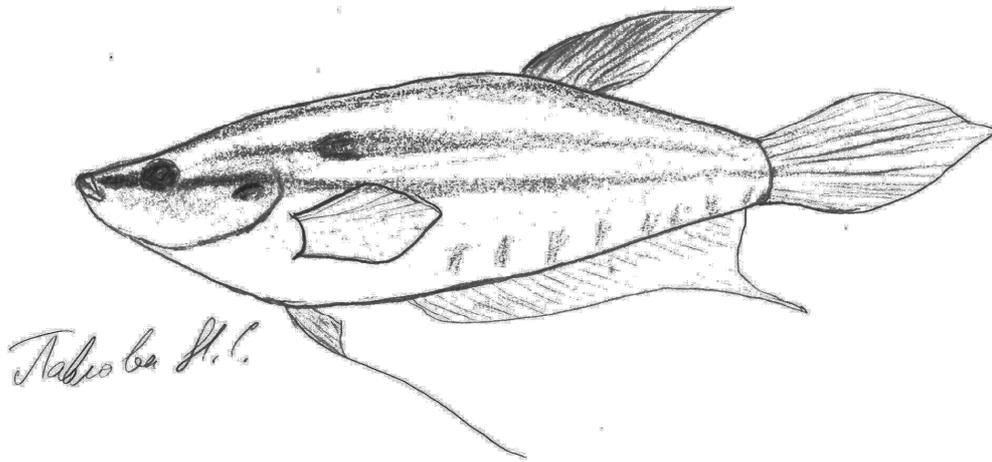
Павлова Н.С.

O. Scorpaeniformes  
C. Aploactinidae  
*Ablabys tachinotus*

O. Pleuronectiformes  
C. Soleidae  
*Brachiurus orientalis*

Автор – Павлова Н.С.

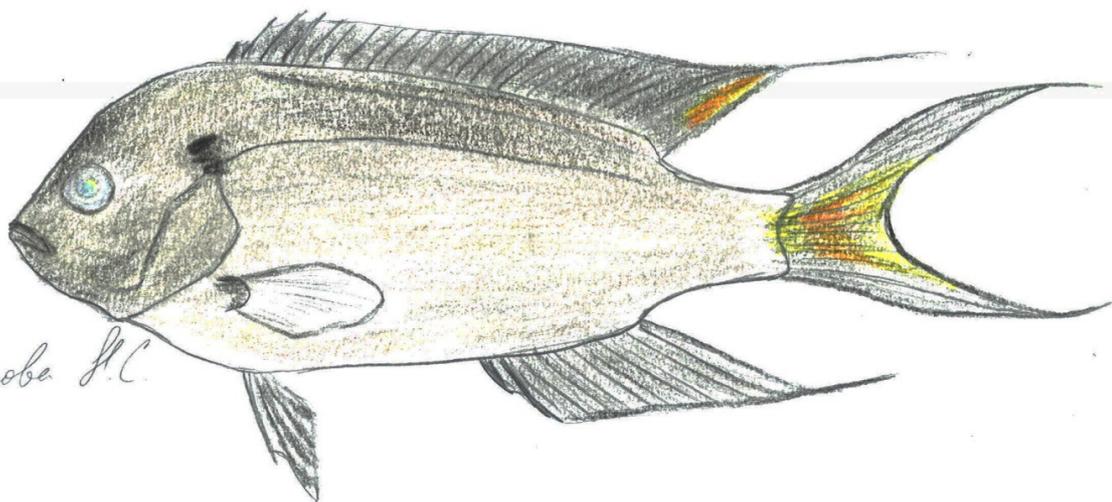
O. Perciformes  
C. Osphronemidae  
*Trichopsis vittata*



O. Perciformes  
C. Osphronemidae  
*Trichopsis vittata*

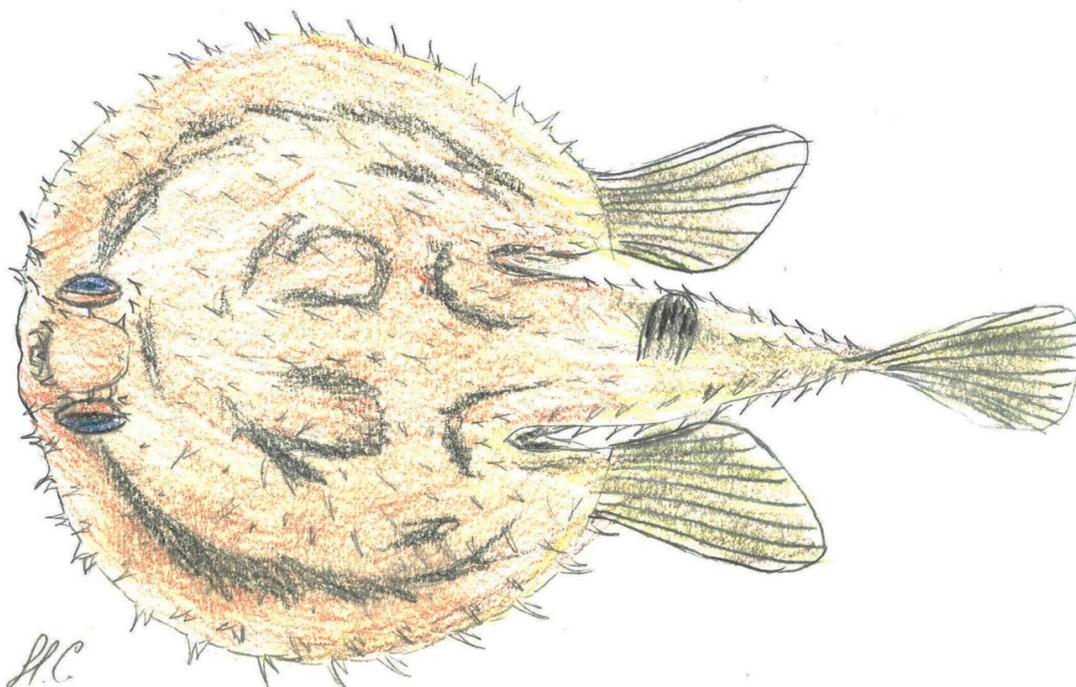
Автор – Павлова Н.С.

- o. Perciformes
- c. Pomacentridae
- Neopomacentrus taeniurus*



Павлова Н.С.

- o. Lophiiformes
- c. Ogcocephalidae
- Haliutaea stellata*



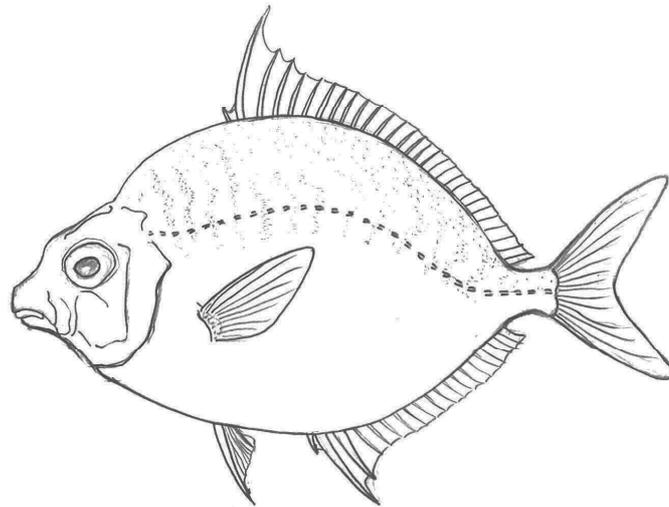
Павлова Н.С.

- 1) O. Perciformes, C. Pomacentridae  
*Neopomacentrus taeniurus*
- 2) O. Lophiiformes, C. Ogcocephalidae  
*Haliutaea stellata*

Автор – Павлова Н.С.

Отр. Perciformes  
сем. Leiognathidae

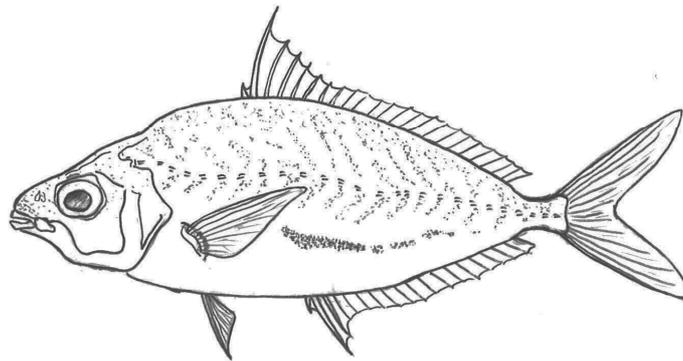
*Leiognathus rapsoni* (Munro, 1964).



---

Отр. Perciformes  
сем. Leiognathidae

*Leiognathus stercorarius* (Evermann and Seale, 1907).

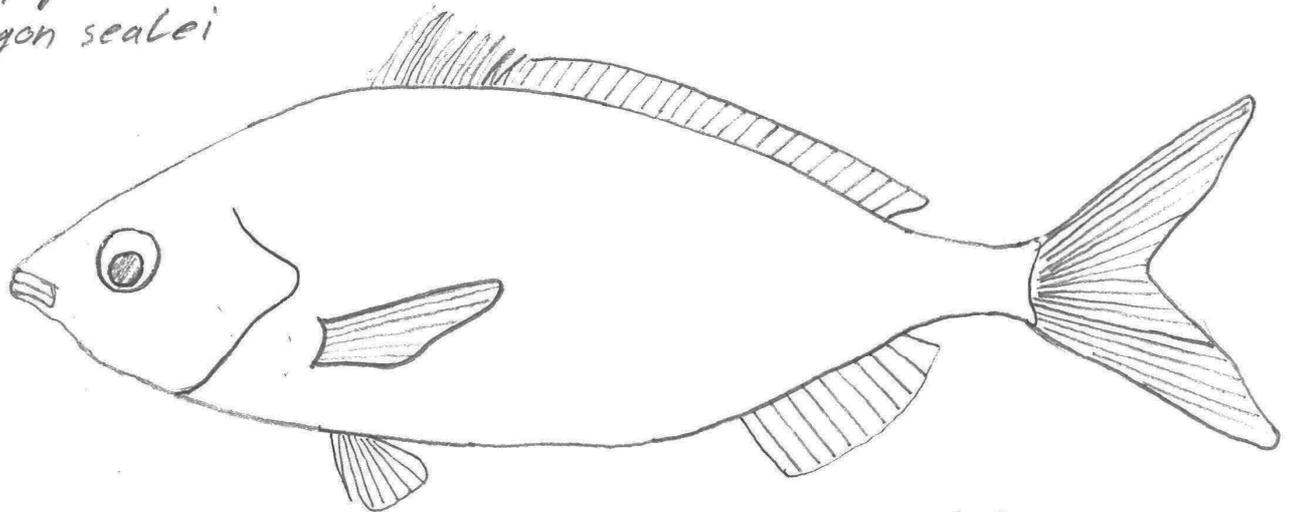


O. Perciformes  
C. Leicognatidae  
*Leicognathus rapsoni*

L. stercorarius

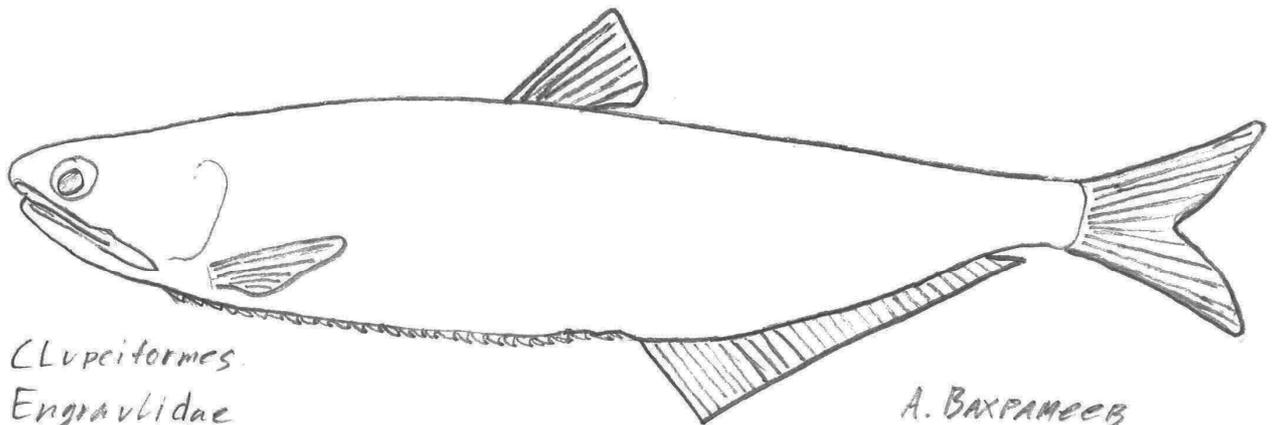
Автор – Самойлов К.Ю.

O. Perciformes  
C. Apogonidae  
Apogon sealei



A. БАХРАМЕЕВ

O. Clupeiformes  
C. Engraulidae  
Thryssa hamiltoni



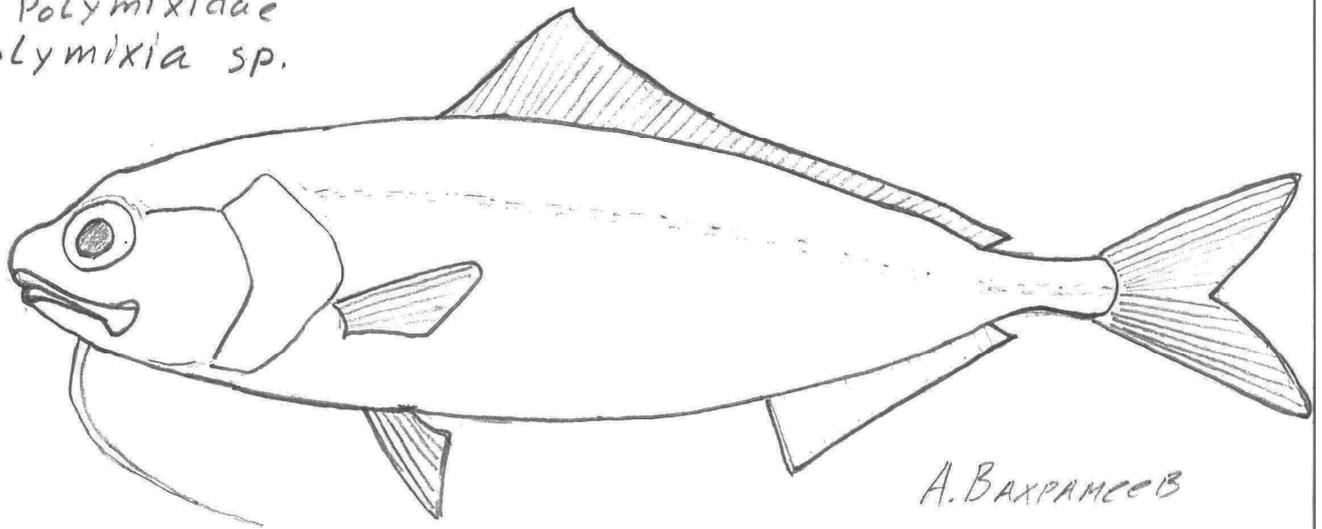
A. БАХРАМЕЕВ

O. Perciformes  
C. Apogonidae  
Apogon sealei

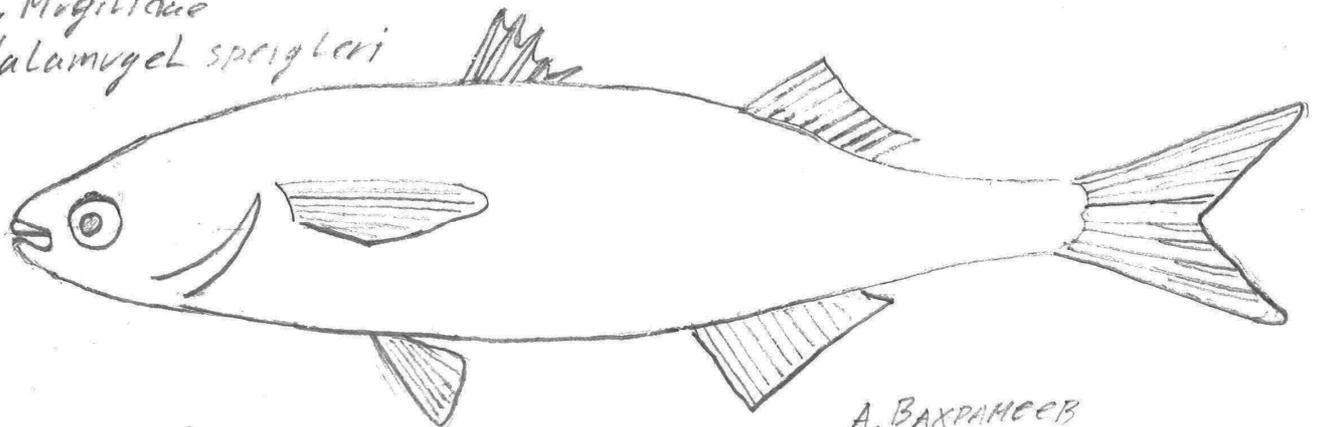
O. Clupeiformes  
C. Engraulidae  
Thryssa hamiltoni

Автор – Бахrameев А.А.

O. Polymixiformes  
C. Polymixidae  
Polymixia sp.



O. Mugiliformes  
C. Mugilidae  
Valamugil speigleri

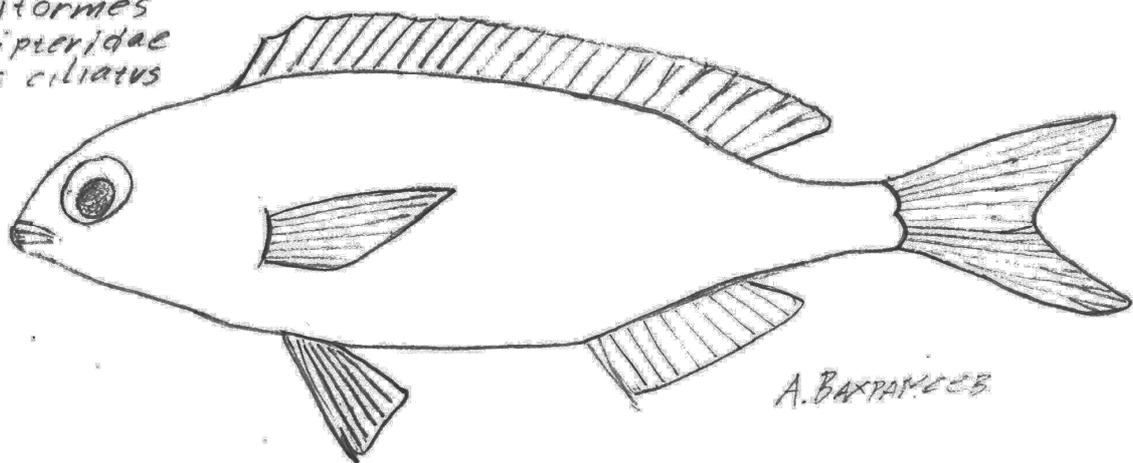


O. Polymixiformes  
C. Polymixidae  
Polymixia sp.

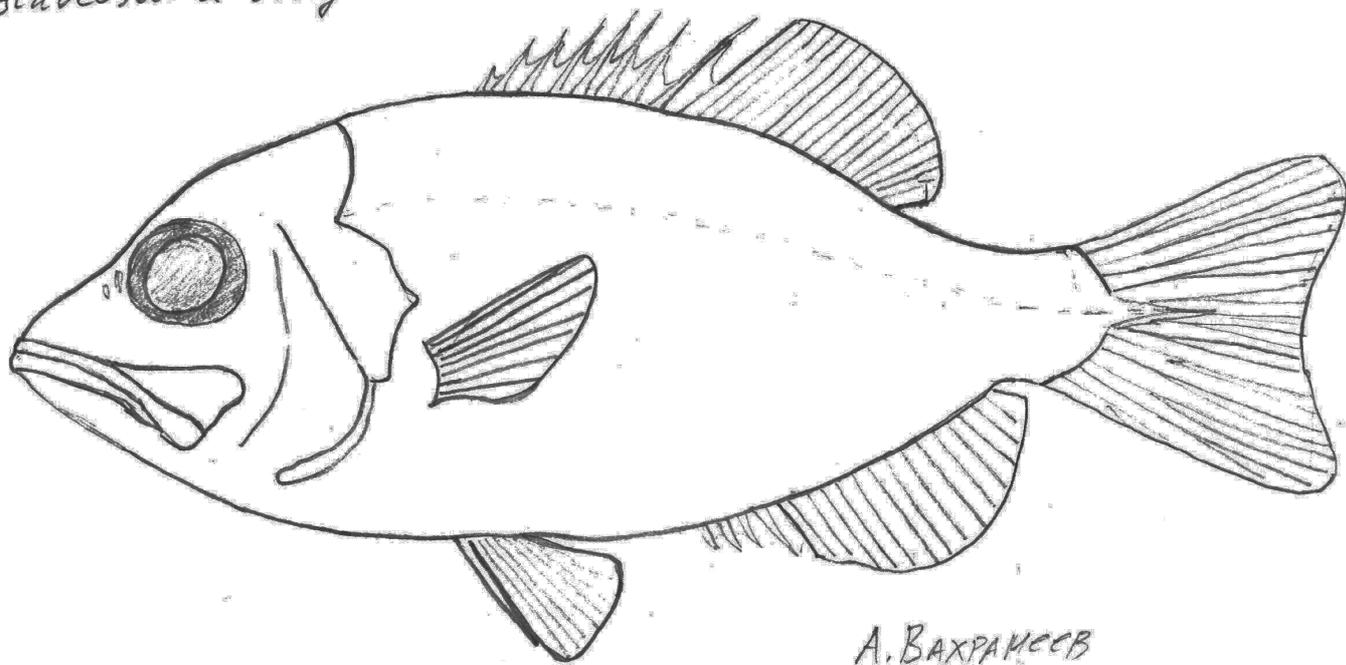
O. Mugiliformes  
C. Mugilidae  
Valamugil speigleri

Автор – Baxpameev A.A.

O. Perciformes  
C. Memipteridae  
*Scolopsis ciliatus*



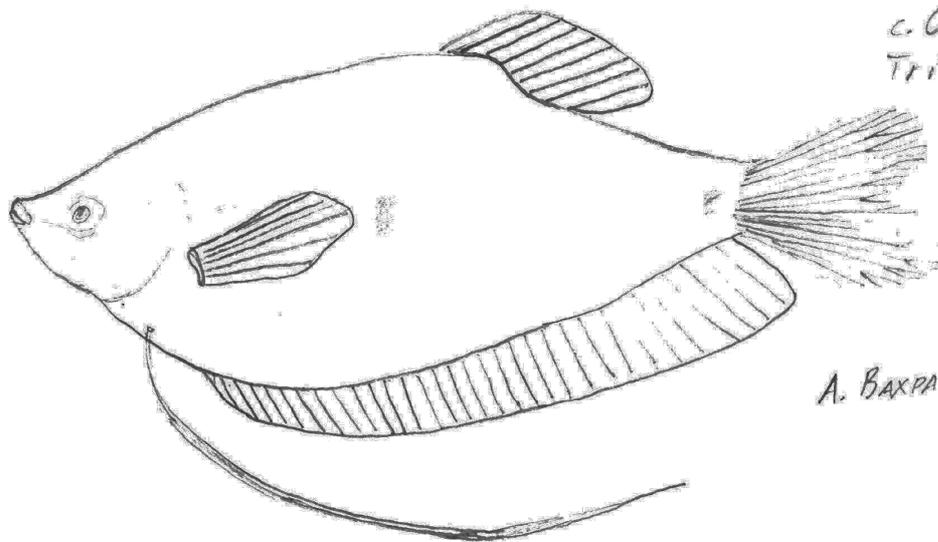
O. Perciformes  
C. Glaucosomatidae  
*Glaucostoma buergeri*



O. Perciformes  
C. Memipteridae  
*Scolopsis ciliatus*

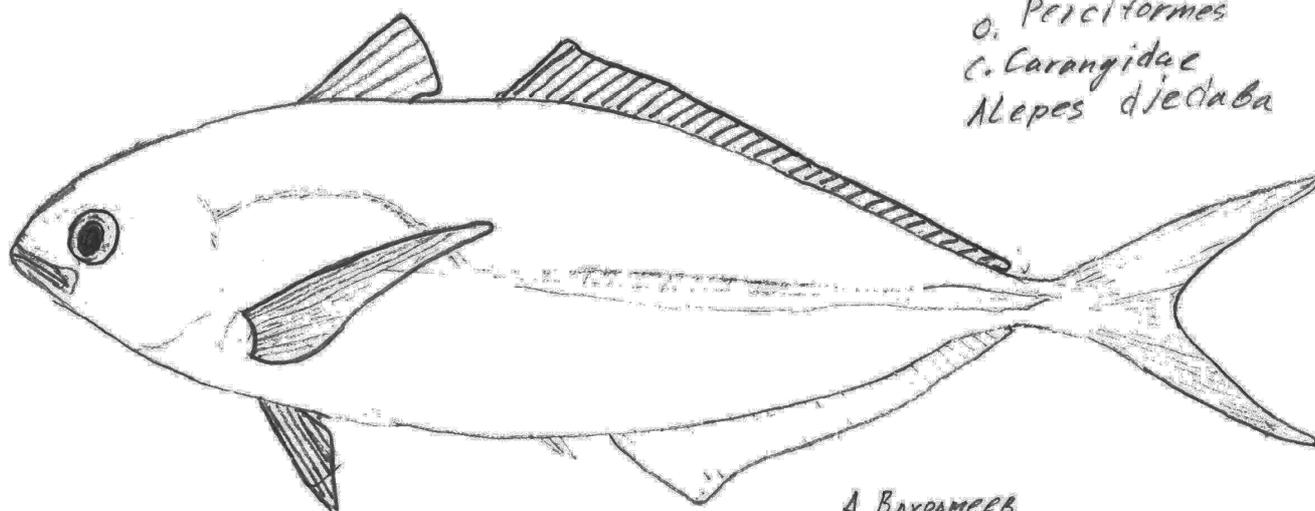
C. Glaucosomatidae  
*Glaucosoma buergeri*

Автор – Вахрамеев А.А.



O. Perciformes  
C. Osphronemidae  
Trichogaster trichopterus

A. BAXPAMEEB



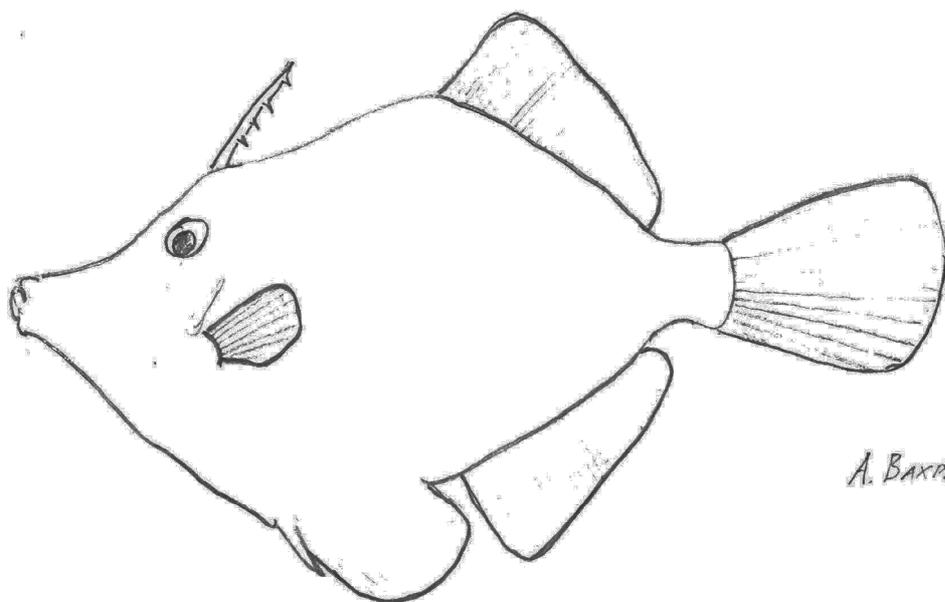
O. Perciformes  
C. Carangidae  
Alepes djedaba

A. BAXPAMEEB

O. Perciformes  
C. Osphronemidae  
Trichogaster trichopterus

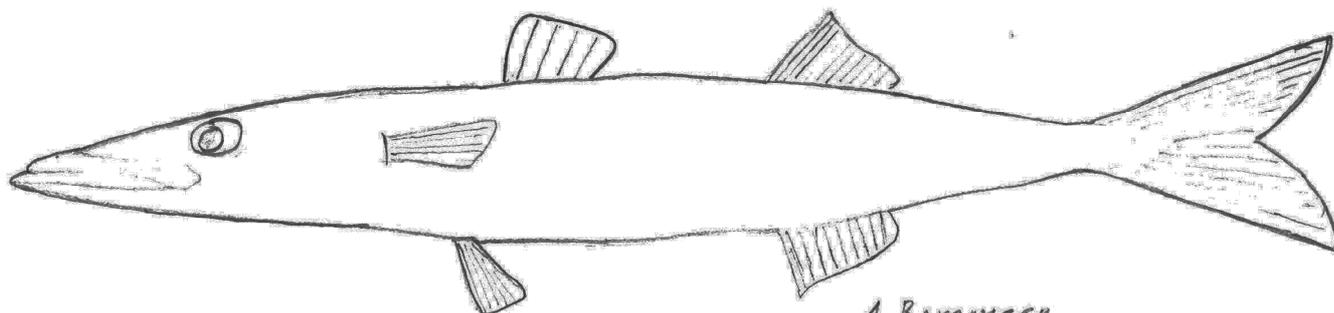
C. Carangidae  
Alepes djedaba

Автор – Вахрамеев А.А.



O. Tetraodontiformes  
C. Monacanthidae  
*Monocanthus chinensis*

A. БАХРАМЕЕВ



O. Perciformes  
C. Sphyraenidae  
*Sphyaena putnamae*

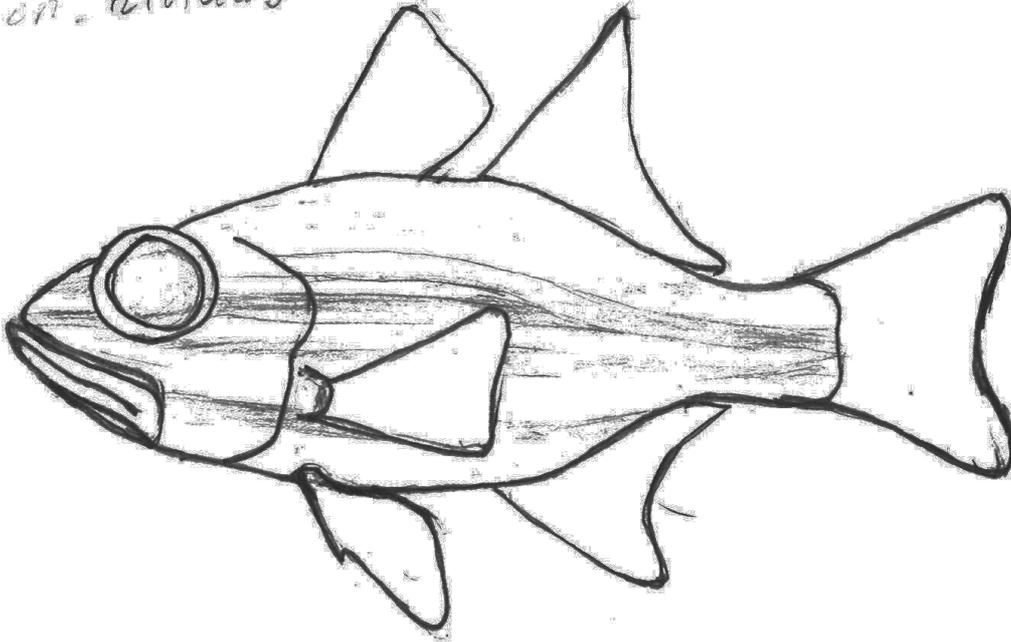
A. БАХРАМЕЕВ

O. Tetraodontiformes  
C. Monacanthidae  
*Monocanthus chinensis*

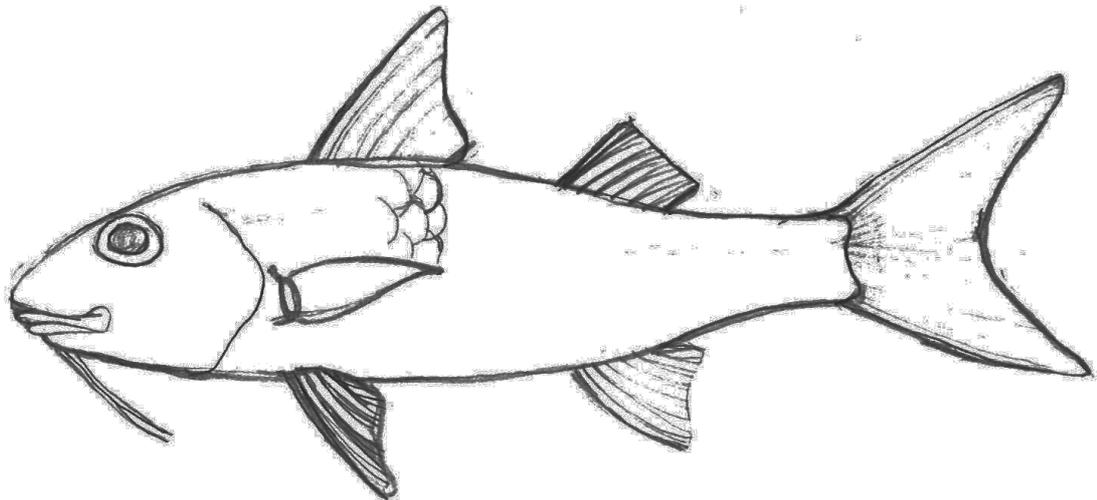
O. Perciformes  
C. Sphyraenidae  
*Sphyaena putnamae*

Автор – Бахrameев А.А.

отр. Perciformes  
сем. Apogonidae  
Apogon nitidus



отр. Perciformes  
сем. Mullidae  
Upeneus sundaicus

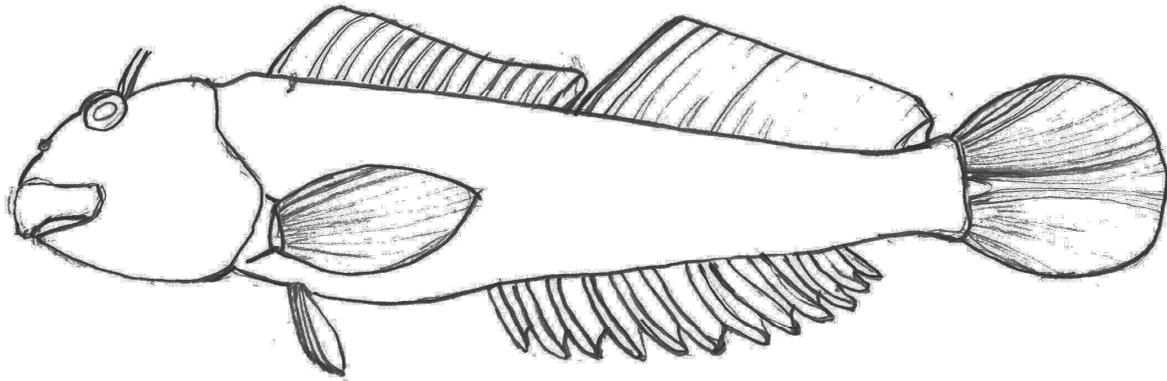


O. Perciformes, C. Apogonidae  
Apogon nitidus

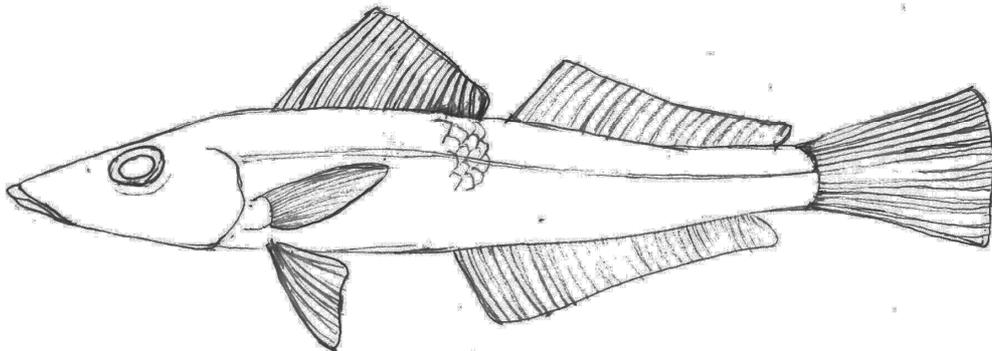
C. Mullidae  
Upeneus sundaicus

Автор – Фролов О.Ю.

OTP. Perciformes  
MOTP. Blennioidei  
сем. Blenniidae  
Mumoblennius atrocinctus

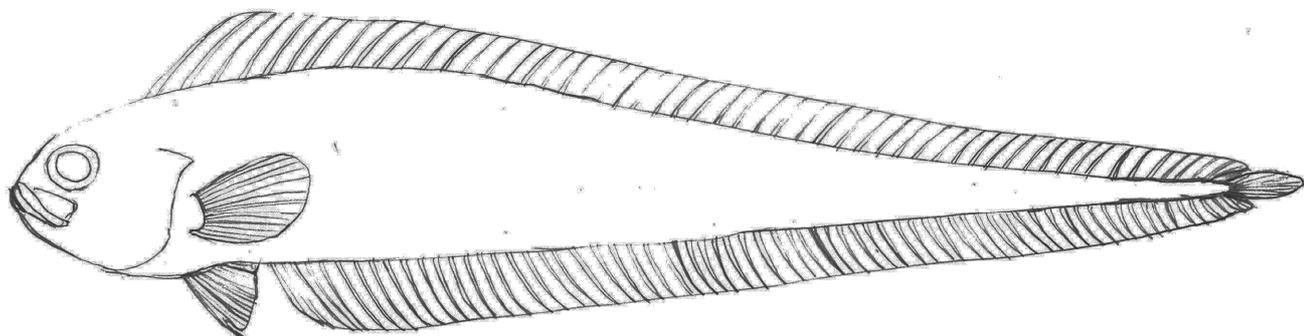


OTP. Perciformes  
сем. Sillaginidae  
Sillago sihama



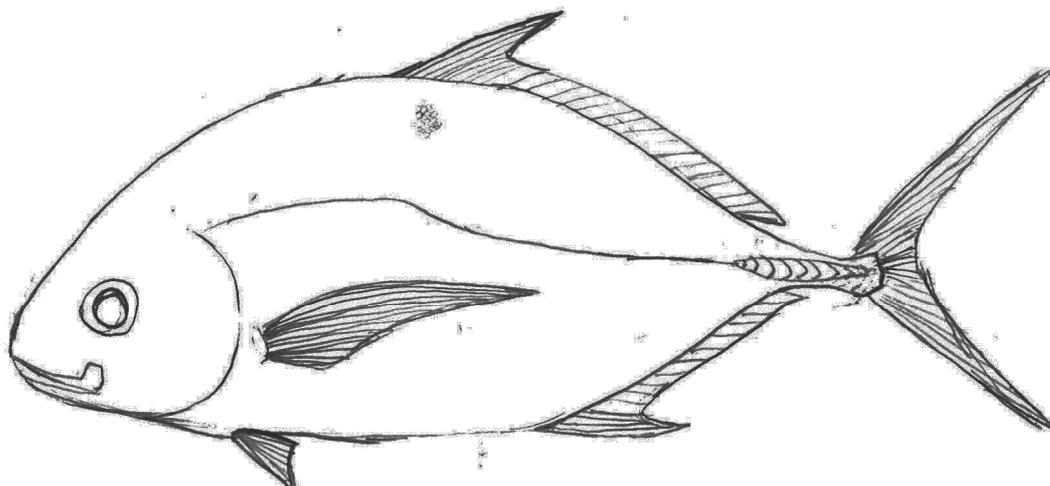
- 1) O. Perciformes, C. Blenniidae  
Mumoblennius atrocinctus
  - 2) O. Perciformes, C. Sillaginidae  
Sillago sihama
- Автор – Фролов О.Ю.

OTR Perciformes  
сем. Cepolidae  
Acanthocephala limbata



O. Perciformes  
C. Cepolidae  
Acanthocephala limbata

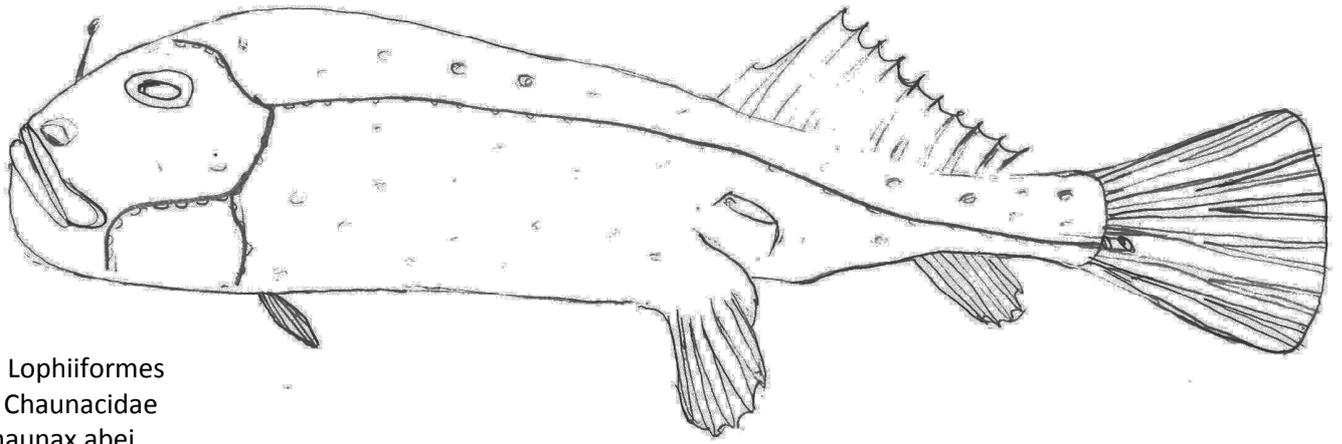
OTR Perciformes  
сем. Carangidae  
Carangoides ferdau



O. Perciformes  
C. Cepolidae  
Carangoides ferdau

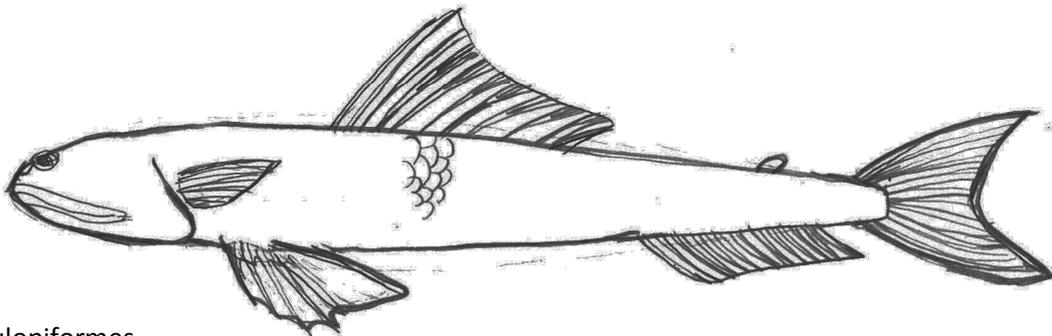
Автор – Фролов О.Ю.

отр. Lophiiformes  
с. ф. Chaunacidae  
Chaunax abei



O. Lophiiformes  
C. Chaunacidae  
Chaunax abei

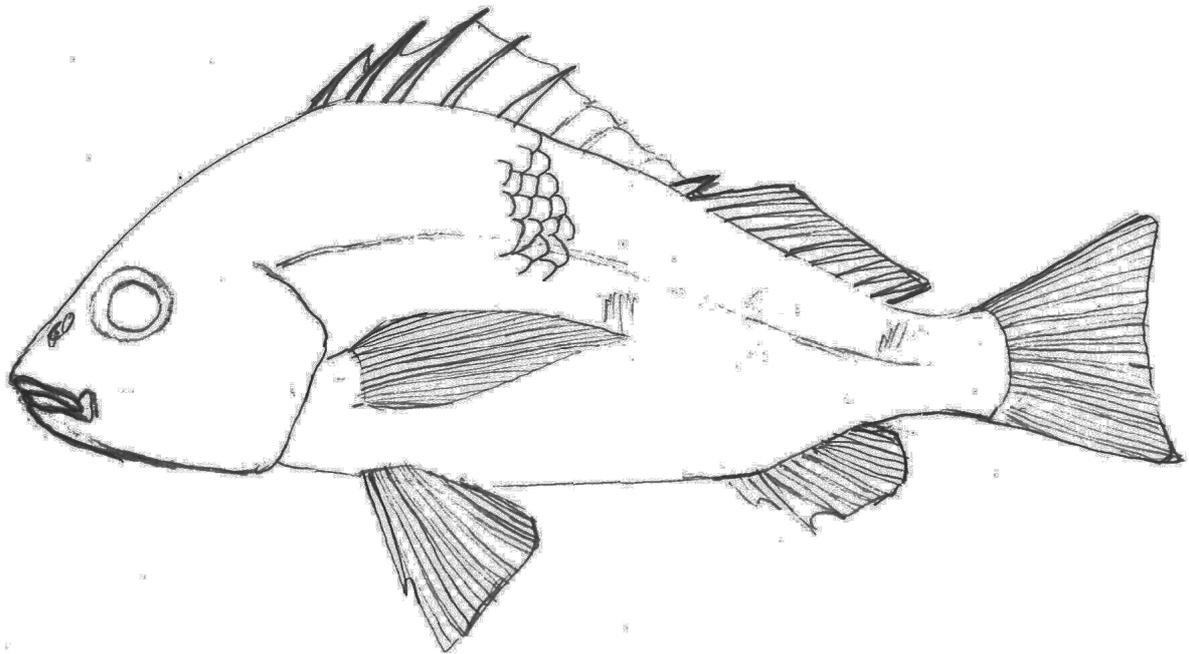
отр. Aulopiformes  
с. ф. Synodontidae  
Trachinocephalus myops



O. Aulopiformes  
C. Synodontidae  
Trachinocephalus myops

Автор – Фролов О.Ю.

отр. Perciformes  
сем. Haemulidae  
*Pomadasys maculatus*



O. Perciformes  
C. Haemulidae  
*Pomadasys maculatus*

отр. Anguilliformes  
сем. Ophichthidae  
*Neenchelys pelagica*

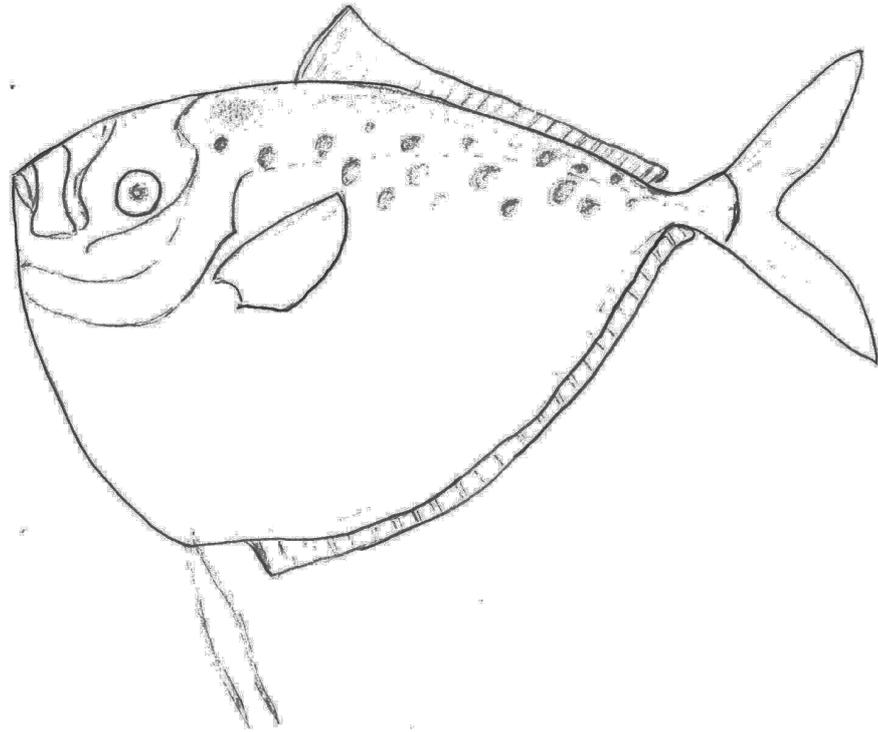


O. Anguilliformes  
C. Ophichthidae  
*Neenchelys pelagica*

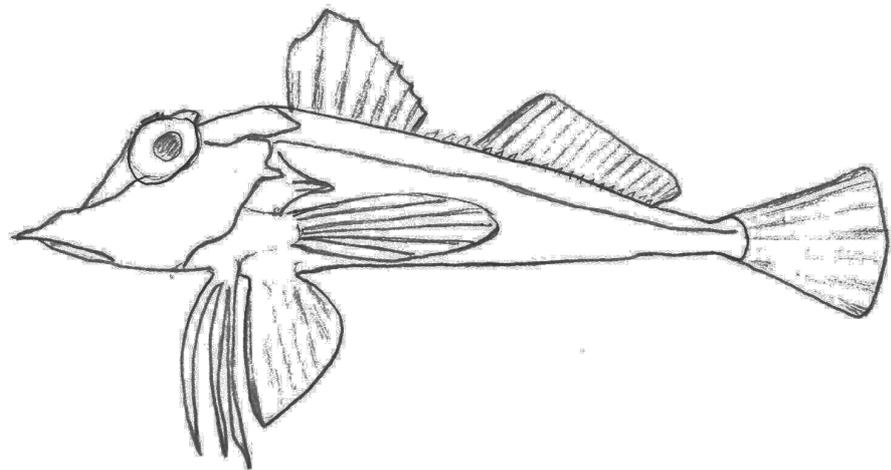
Автор – Фролов О.Ю.

o Forciformes  
ссу. Menidae  
Mene maculata

Сошнина В.А.



o Scorpaeniformes  
ссу. Triglidae  
Lepidotrigla alata

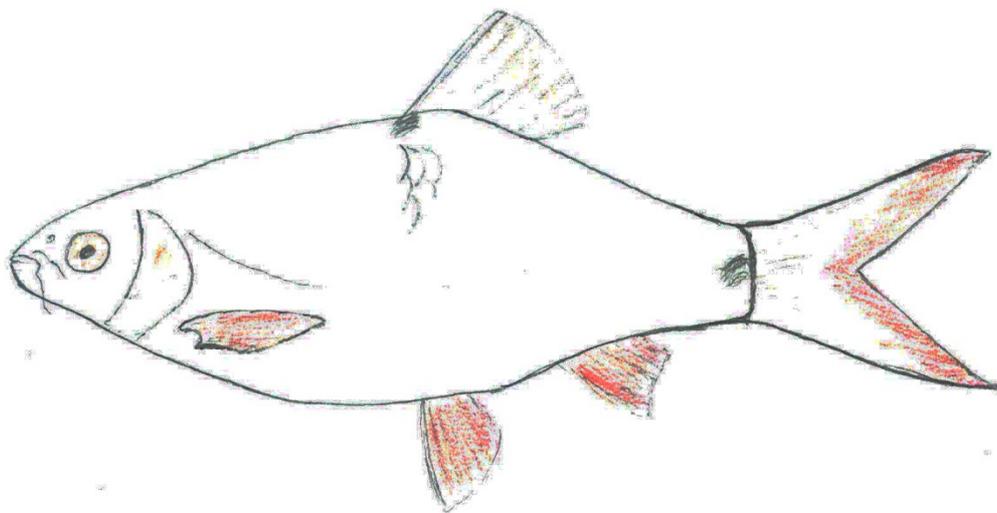


O. Perciformes  
C. Menidae  
Mene maculata

O. Scorpaeniformes  
C. Triglidae  
Lepidotrigla alata

Автор – Сошнина В.А.

O. Cypriniformes  
ord. Cyprinidae  
tribe Barbinae  
*Cystomus (Puntius) jacobusboehlkei*

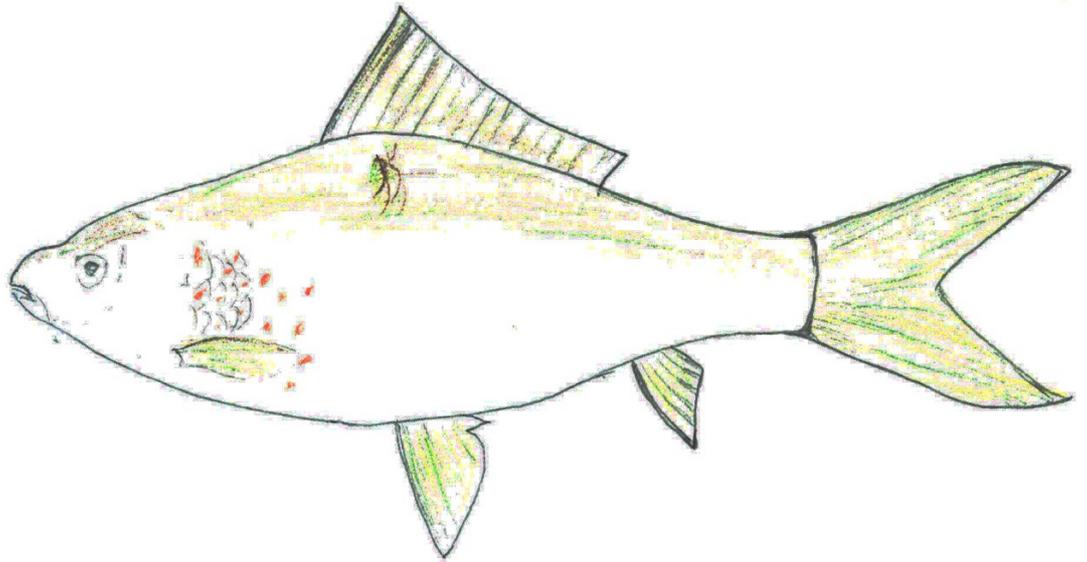


O. Cypriniformes  
C. Cyprinidae  
*Cystomus (Puntius) jacobusboehlkei*

Автор – Сошникова В.А.

O. Cypriniformes  
суб. Cyprinidae  
под. Leuciscinae  
*Osteochilus hasselti*

Сошника Банефия

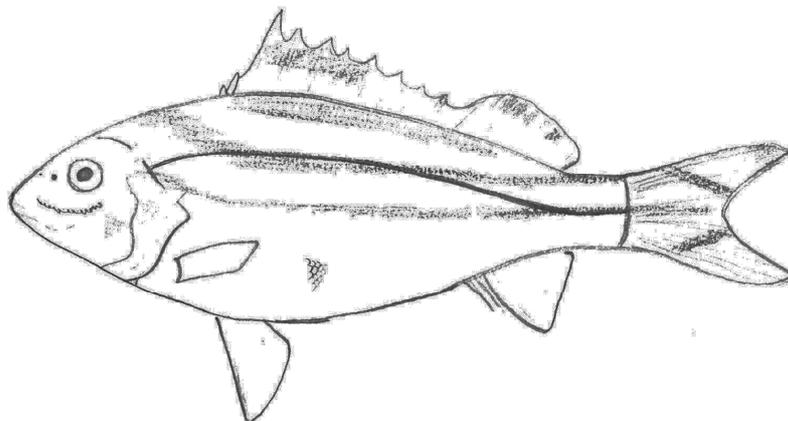


O. Cypriniformes  
C. Cyprinidae  
*Osteochilus hasselti*

Автор – Сошнина В.А.

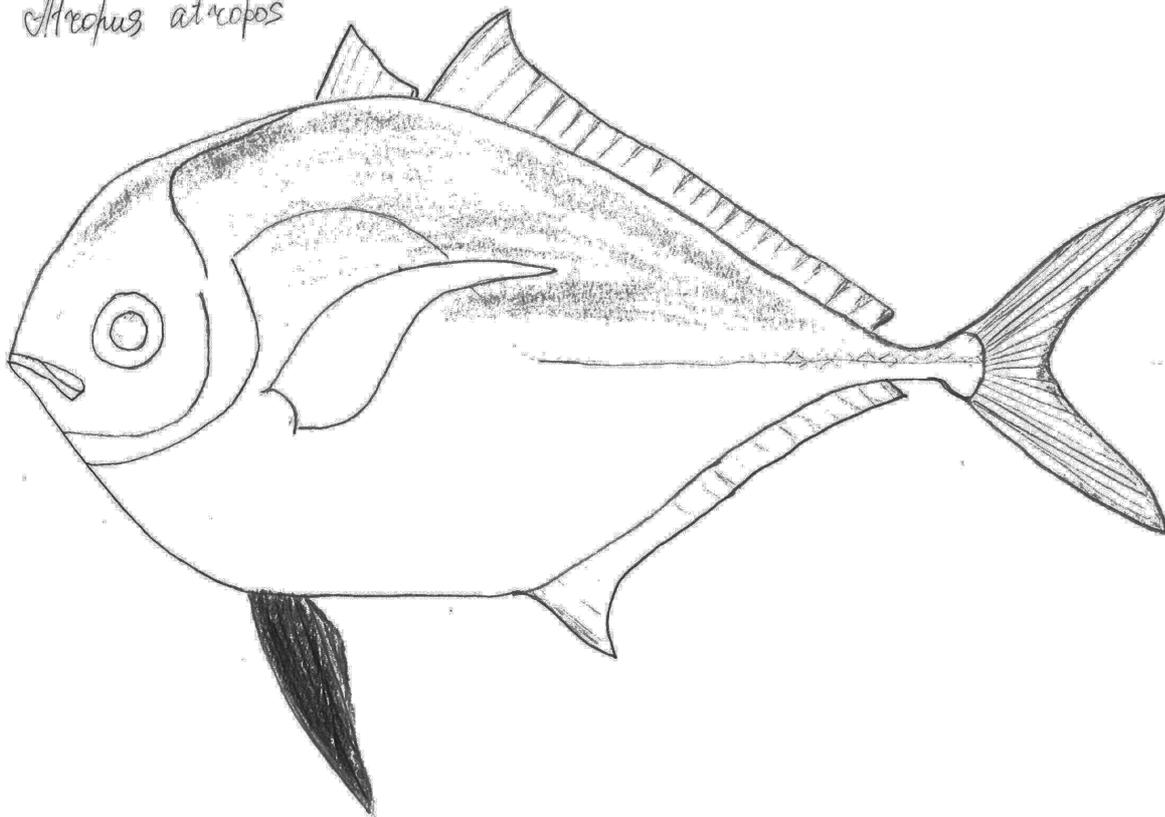
O. Perciformes  
с. Lutjanidae  
Lutjanus maxweberi

Сошнина Валерия



O. Perciformes  
с. Carangidae  
Atropus atropus

Сошнина Валерия



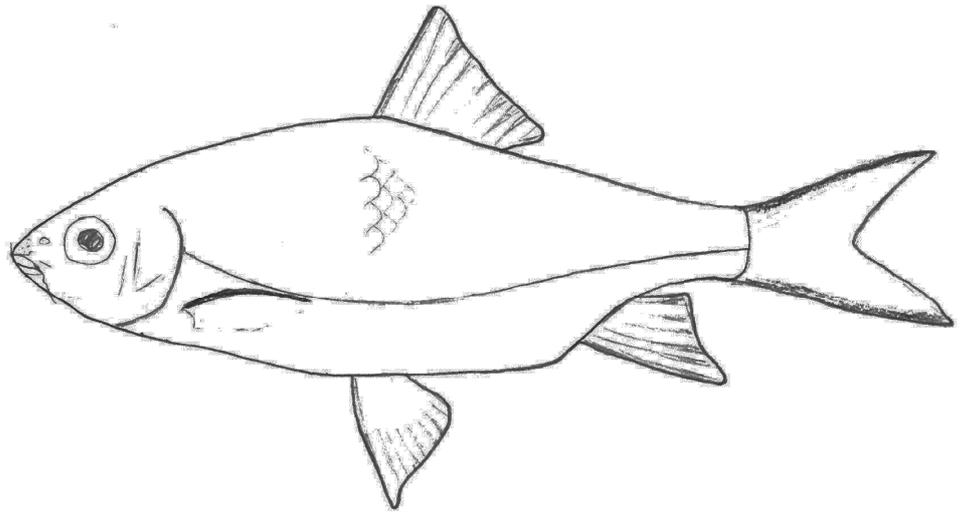
O. Perciformes  
C. Lutjanidae  
Lutianus maxweberi

C. Carangidae  
Atropus atropus

Автор – Сошнина В.А.

O. Cypriniformes  
Сем. - Cyprinidae  
Искр. - Barbinae  
*Poropuntius laoensis*

Сошнина Валерия

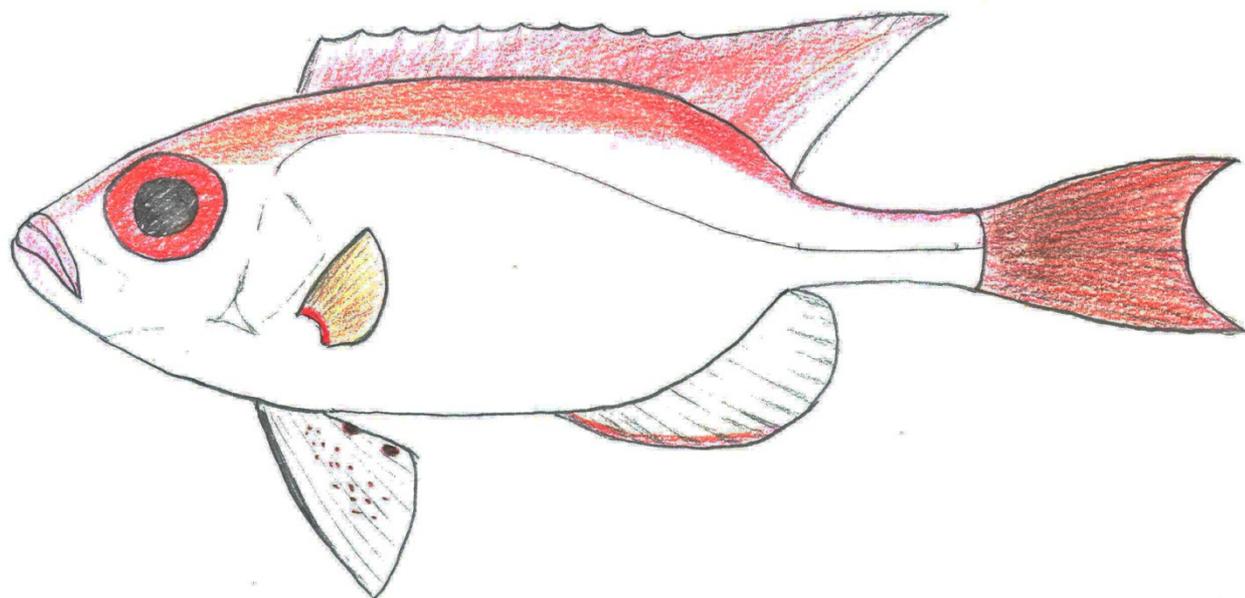


O. Cypriniformes  
C. Cyprinidae  
*Poropuntius laoensis*

Автор – Сошнина В.А.

o. Perciformes  
сем. Priacanthidae  
*Priacanthus macracanthus*

Соминка Бауэри

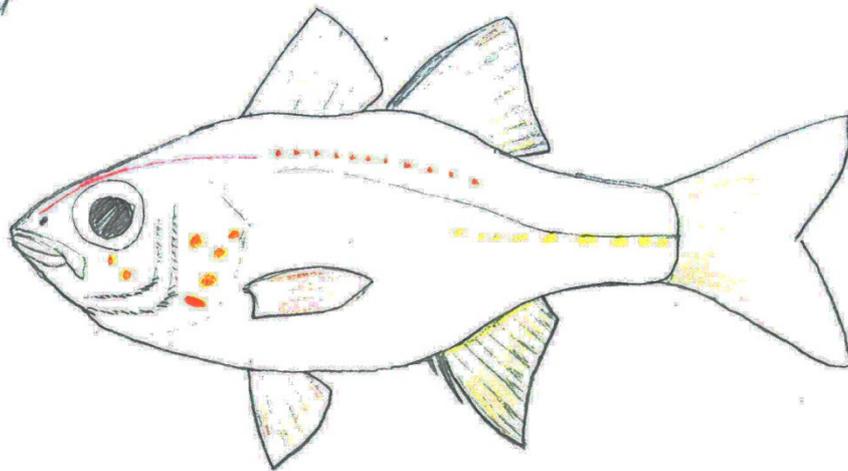


O. Perciformes  
C. Priacanthidae  
*Priacanthus macracanthus*

Автор – Сошникова В.А.

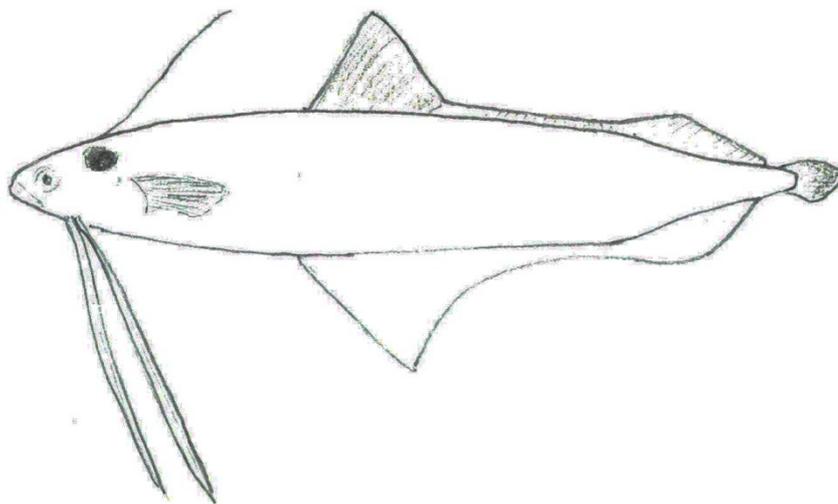
O. Perciformes  
с.с. Apogonidae  
*Apogon sealei*

Сошнина Валерия



O. Gadiformes  
с.с. Bregmacerotidae  
*Bregmaceros mcclelandi*

Сошнина Валерия

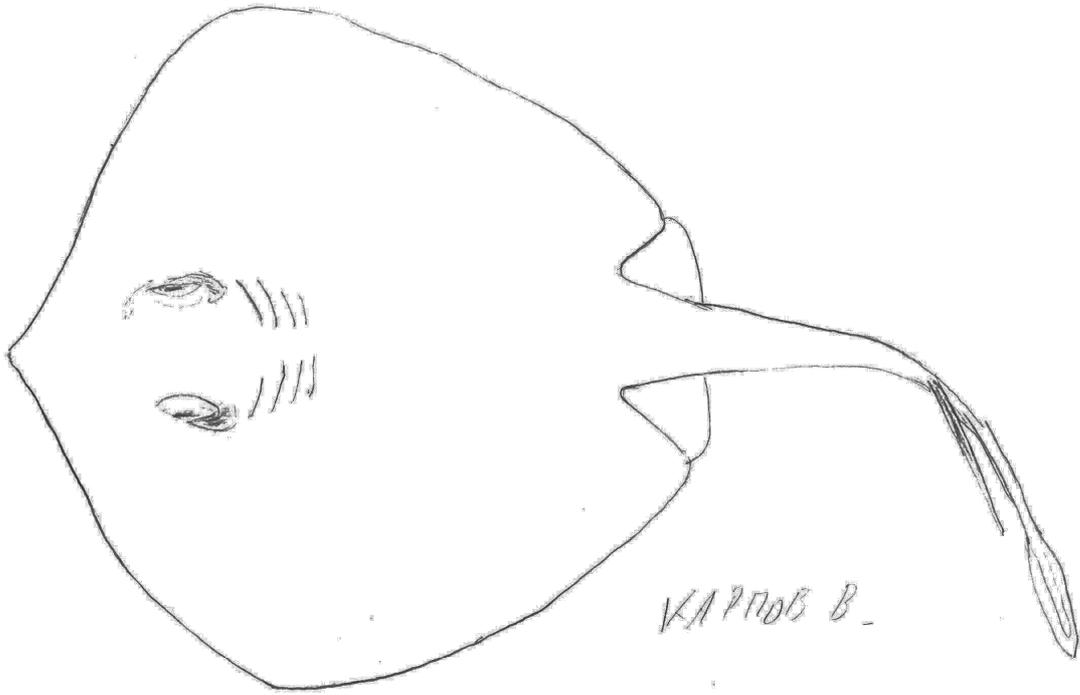


O. Perciformes  
C. Apogonidae  
*Apogon sealei*

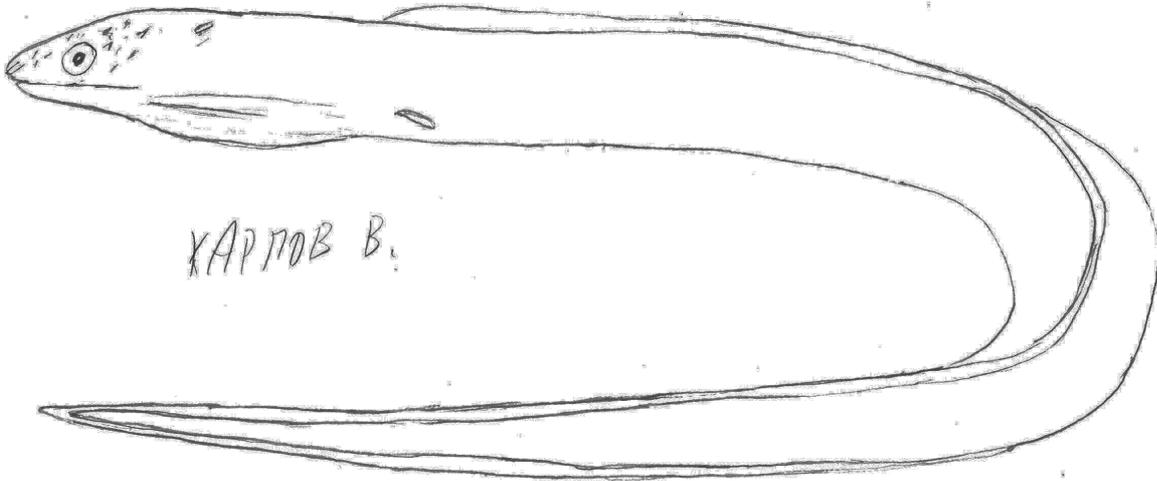
O. Gadiformes  
C. Bregmacerotidae  
*Bregmaceros mcclelandi*

Автор – Сошнина В.А.

O. Myliobatiformes  
C. Urolophidae  
Urolophus sp.



O. Anguilliformes  
C. Muraenidae  
Gymnothorax reticulatus



O. Myliobatiformes  
C. Urolophidae  
Urolophus sp.

O. Anguilliformes  
C. Muraenidae  
Gymnothorax reticulatus

Автор – Карпов В.А.

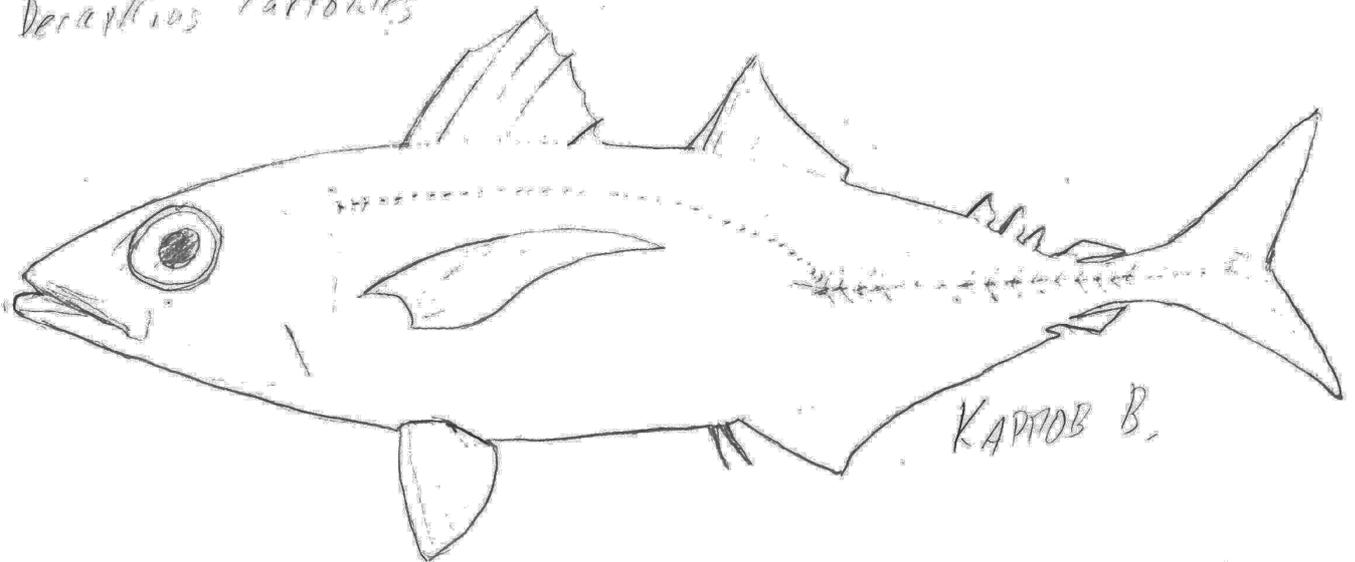
O. Anguilliformes  
C. Muraenesocidae  
Muraenesox bagio



KAPPOB B.

O. Anguilliformes  
C. Muraenesocidae  
Muraenesox bagio

O. Perciformes  
C. Carangidae  
Decapterus kurroides

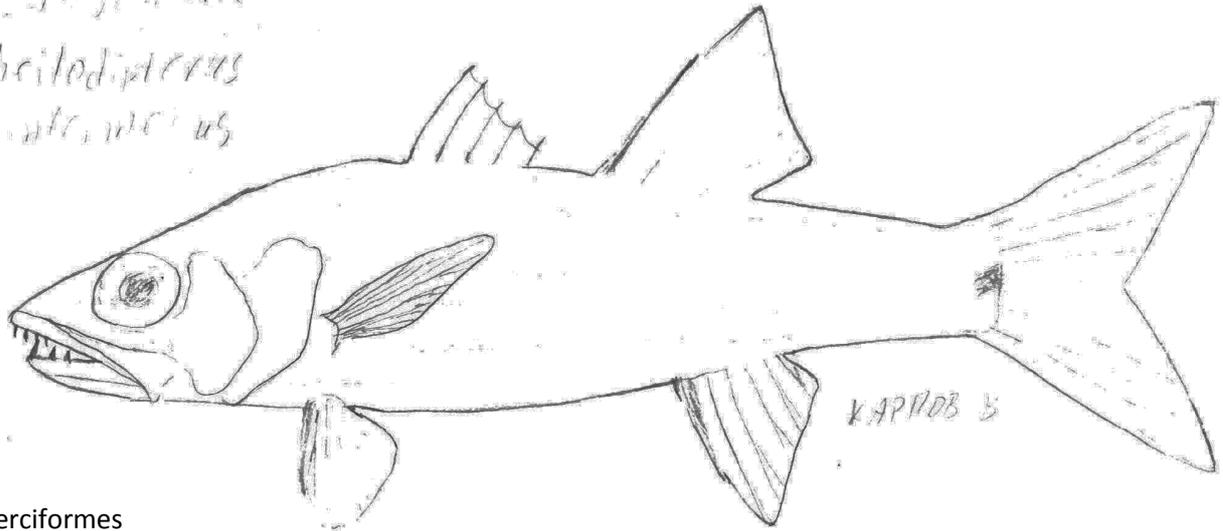


KAPPOB B.

O. Perciformes  
C. Carangidae  
Decapterus kurroides

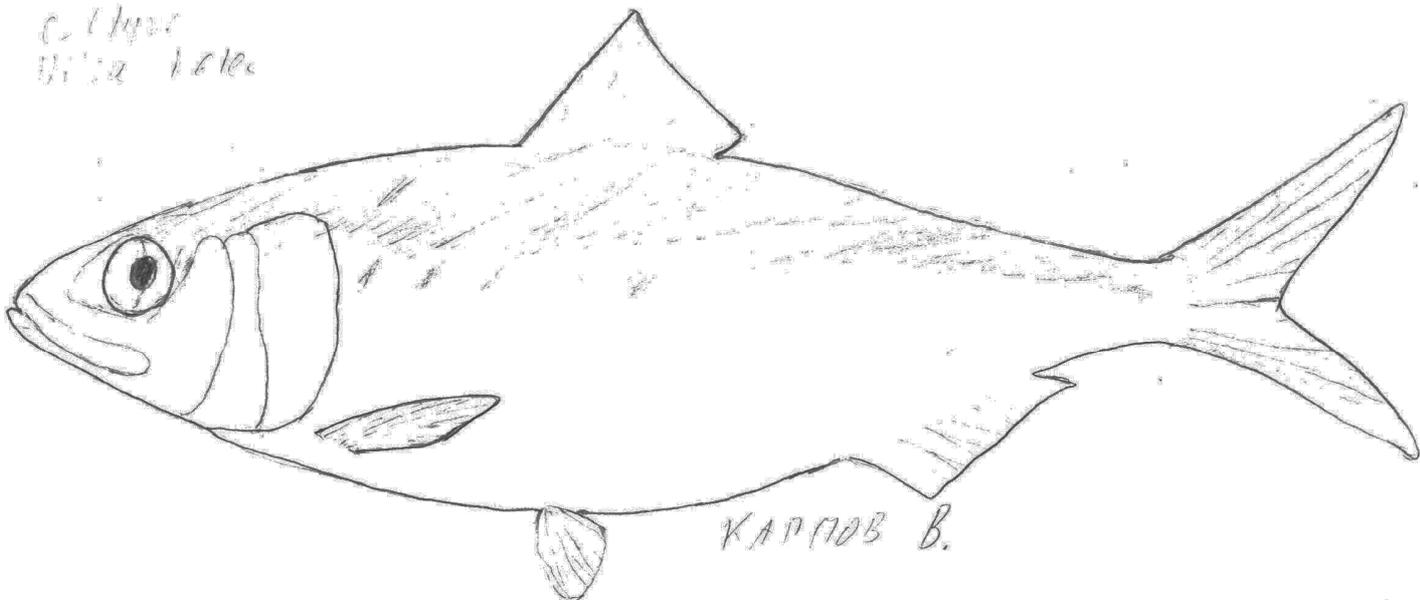
Автор – Карпов В.А.

O. Perciformes  
C. Apogonidae  
Cheilodipterus  
intermedius



O. Perciformes  
C. Apogonidae  
Cheilodipterus intermedius

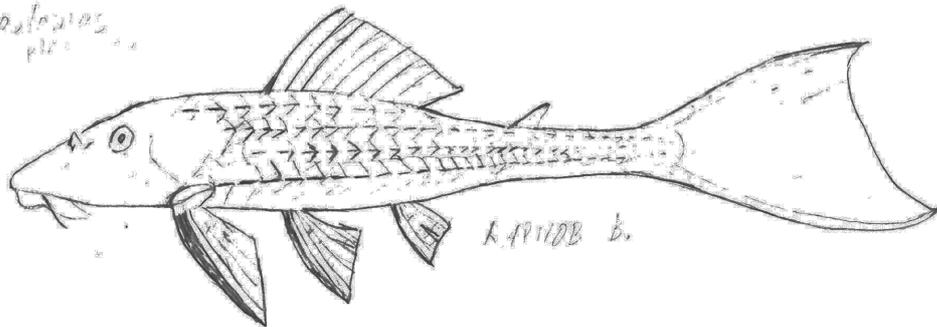
O. Clupeiformes  
C. Clupeidae  
Hilsa kelee



O. Clupeiformes  
C. Clupeidae  
Hilsa kelee

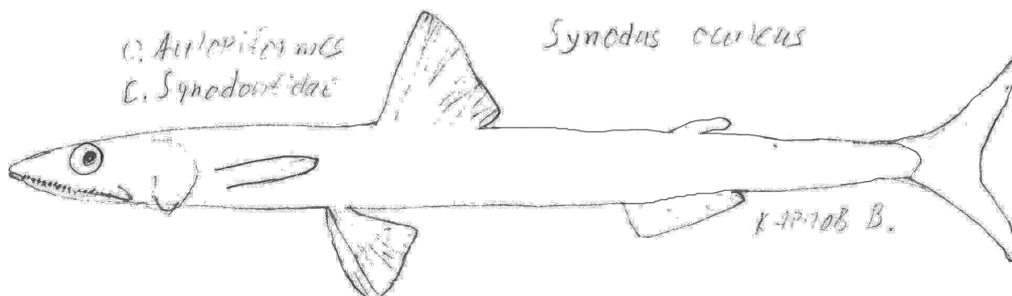
Автор – Карпов В.А.

O. Siluriformes  
C. Loricariidae  
Hypostomus plecostomus



O. Aulopiformes  
C. Synodontidae

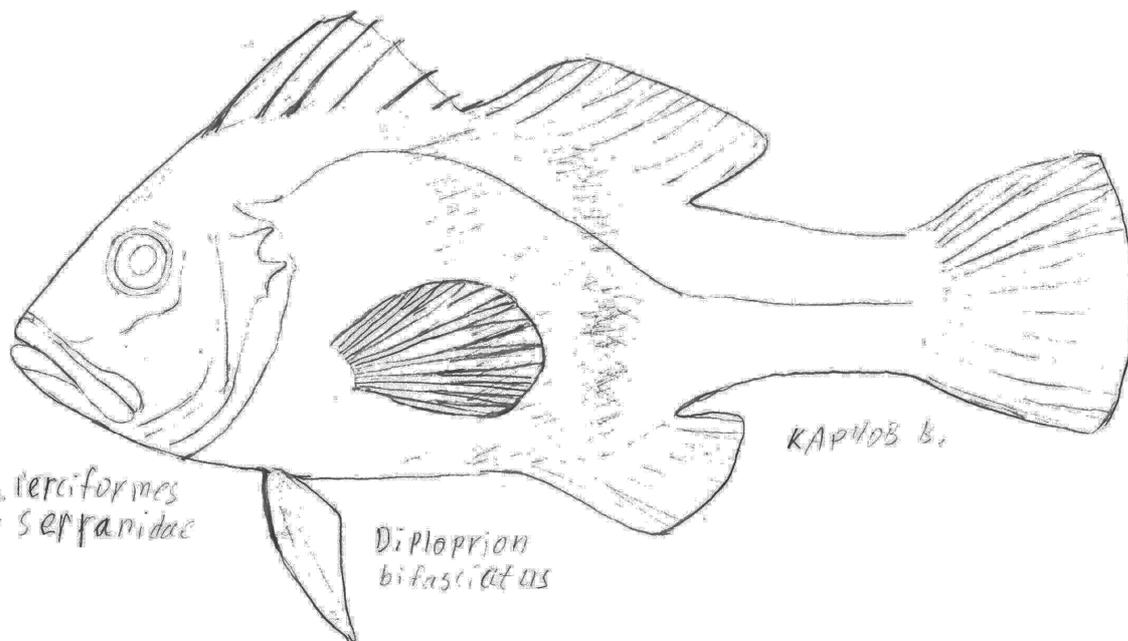
Synodus ocellus



O. Perciformes  
C. Serranidae

Diploprion  
bifasciatus

КАРПОВ В.



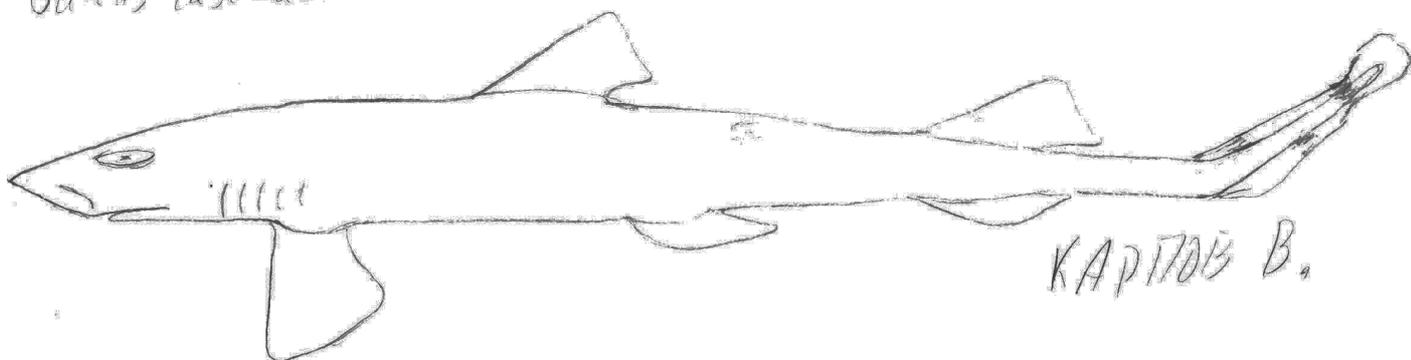
O. Siluriformes  
C. Loricariidae  
Hypostomus plecostomus

O. Aulopiformes  
C. Synodontidae  
Synodus ocellus

O. Perciformes  
C. Serranidae  
Diploprion bifasciatus

Автор – Карпов В.А.

O. Carchariformes  
C. Scyliorhinidae  
Galeus eastmani



O. Carchariniformes  
C. Scyliorhinidae  
Galeus eastmani

Автор – Карпов В.А.

## Приложение 3: Список встреченных видов рыб

Символом «\*» отмечены виды, встреченные в аквариумном комплексе музея.океанографии.

### Пресноводная ихтиофауна

Кл. Actinopterygii (Лучпёрые рыбы)

П/кл. Neopterygii (Новопёрые рыбы)

И/кл. Teleostei (Костистые рыбы)

Отр. Siluriformes (Сомообразные)

Сем. Loricariidae (Кольчужные сомы)

*Hypostomus plecostomus* (Пятнистый плекостом)



Ареал – Южная Америка. Гвиана. Также стали популярными обитателями аквариумов в ряде стран Азии. Питается детритом, мелкими водорослями и ракообразными. Икру откладывает на гладкие камни. Яйца охраняет один или оба родителя. В пресных водоёмах Вьетнама – интродуцент, причём удачно осваивающийся.

Отр. Perciformes (Окунеобразные)  
Сем. Osphronemidae (Макроподовые, гурамиевые)  
*Trichopsis vittata* (Гурами ворчащий)



Ареал – Юго-Восточная Азия. Обитают в богатых растительностью пресных водоёмах. Питание насекомыми (взрослыми и личинками), а так же зоопланктоном. Имеют иерархическую структуру. Самцы устанавливают ее, для чего издают звуки при помощи грудных плавников, за что данный вид и назван «ворчащий гурами». Во время нереста самка строит гнездо под листьями. Гнездо состоит из пузырьков и слизи. Откладывание икры порциями. Плодовитость 100 – 200 икринок. Самец помещает их в гнездо, оплодотворяет и охраняет до вылупления мальков (около 5 суток). В длину достигают 6-7 см.

*Trichogaster trichopterus* (Гурами мраморный, пятнистый, или обыкновенный)



Ареал – Юго-Восточная Азия. Обитают в сильно заросших пресных водоёмах, болотах и каналах. Питаются зоопланктоном, ракообразными и личинками насекомых. Достигает длины 15 см. Нерест и охрана гнезда происходит у этого вида почти как у ворчащих гурами, однако самка может отложить до 800 яиц.

Сем. Anabantidae (Ползуновые)  
*Anabas testudineus* (Анабас)



Ареал – Южная и Юго-Восточная Азия и Филиппины. Небольшие, длиной до 20 см, рыбы. Окраска тела буровато-зелёная, брюхо желтоватое. Благодаря специальному наджаберному органу (лабиринт), служащему для дыхания атмосферным воздухом, может долго (до 6—8 ч) оставаться вне воды. Нередко выползает на берег и даже залезает на деревья, пользуясь для передвижения плавниками. Делает это в поисках более подходящего места обитания. Так осуществляются и массовые переселения из высыхающих водоёмов в новые.

Сем. Gobiidae (Бычковые)

*Pseudapocryptes elongates*

Ареал – Индо-Пацифика: От Индии и Таити до Китая. Типичен для дельты Меконг. Обитатель пресных и солоноватых вод. Способен к воздушному дыханию.

Бычок неясной таксономической принадлежности



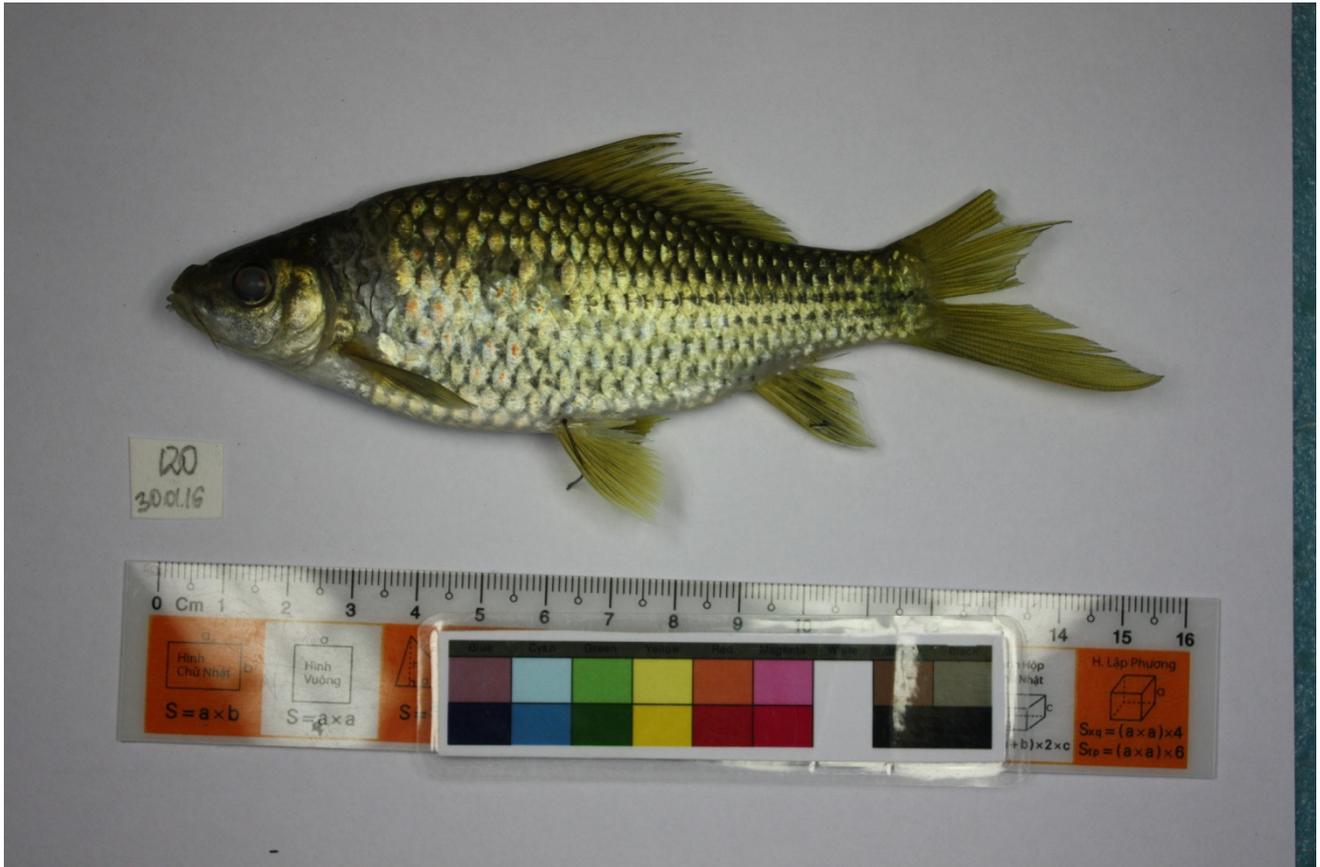
Род и вид этого пресноводного бычка определить было невозможно.

Отр. Cypriniformes (Карпообразные)  
Сем. Cyprinidae (Карповые)  
*Esomus metallicus*



Ареал – бассейны Меконга и Кхао Пхрайа. Обитает в реках и болотах. Заходит на рисовые чеки. Лимнофил. Питается зоопланктоном, наземными насекомыми и их личинками.

*Osteochilus hasselti*



Ареал – Азия: бассейны Меконг и Чао Прай, Малайский полуостров, Суматра, Ява и Борнео. Взрослые могут обитать везде. Покидают реки во время разлива. Взрослые питаются корнями растений, одноклеточными водорослями и некоторыми ракообразными.

*Poropuntius laoensis*



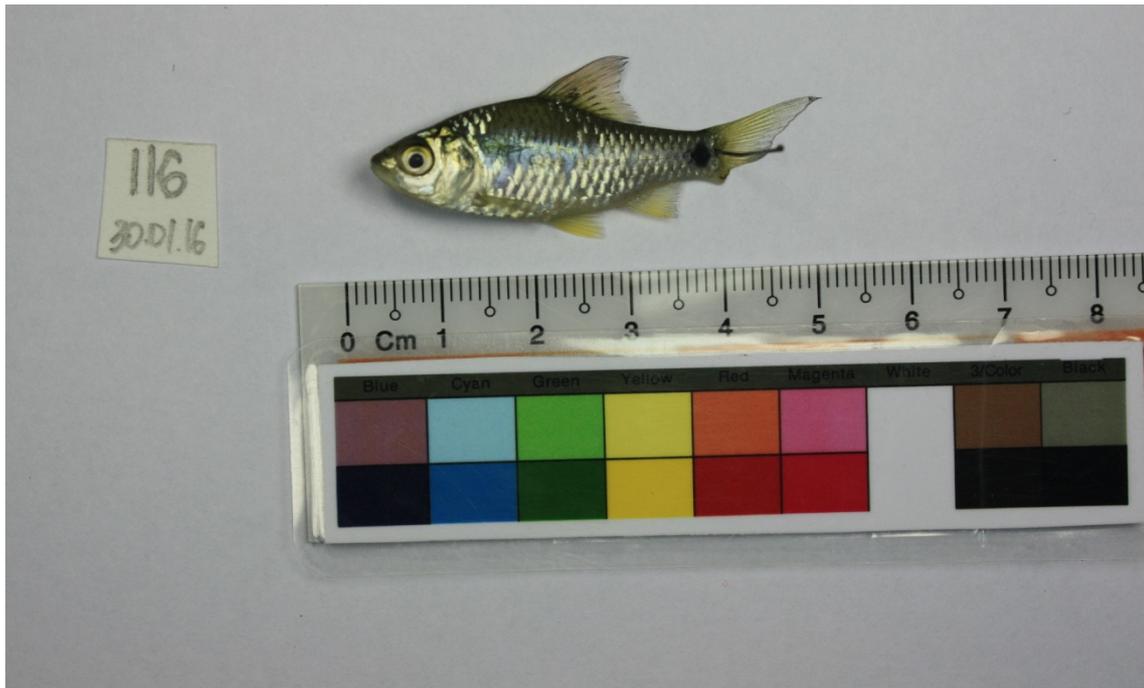
Ареал – бассейн реки Меконг. Пресноводный донно-пелагический вид. Обитает в мелких протоках. Питается, в основном, личинками насекомых.

*Systemus (Puntius) jacobusboehlkei*



Ареал – бассейны Меконг и Чао Прайя. Пресноводные рыбы. Максимальная длина 12 см.

*Puntius brevis*



Ареал – Юго-Восточная Азия. Обитают в пресных заросших водоемах и на течении. Питание планктонными ракообразными. Нерест на заливных лугах во время паводков.

*Rasbora paviei* (*Rasbora paviana*)



Ареал – Юго-Восточная Азия. Обитают на медленном или умеренном течении. Образуют стаи. Нерестятся в сезон дождей. Длина тела до 12 см.

## Морская ихтиофауна

Кл. Chondrichthyes (Хрящевые рыбы)

П/кл. Elasmobranchii (Пластиножаберные)

Кл. Chondrichthyes (Хрящевые рыбы)

П/кл. Elasmobranchii (Пластиножаберные)

Н/отр. Batomorpha (Batoidea) (Скаты)

Отр. Rajiformes (Скатообразные, или ромботелые скаты)

Сем. Rajidae (Ромбовые скаты)

*Raja* sp.



Распространены от тропической зоны до арктических вод. Обитают на разных глубинах: от прибрежной зоны до 2700 м. К роду *Raja* принадлежит по разным оценкам около 30 видов. Их тело уплощено, оно имеет ромбовидную форму из-за больших грудных плавников. Питаются бентическими организмами. Окраска может быть как сплошной, так и содержать определенный узор. Возможно наличие слабых электрических органов. Нерестятся в весеннее время. Яйцекладущие. Оболочки яиц с четырьмя отростками. Откладка яиц в ночное время. Достигают 2.5 метров в длину.

Отр. Myliobatiformes (Хвостоклообразные)

Сем. Urolophidae (Уролофовые, скаты-хвостоклолы короткохвостые)

*Urolophus* sp.



*Urolophus* – это род крупных по размерам округлотелых скатов, населяющих Западную Пацифику и Индийский океан, а один из видов встречается в Мексиканском заливе.

Отр. Myliobatiformes (Хвостоколообразные)

С. Dasyatidae

*Dasyatis sp.*



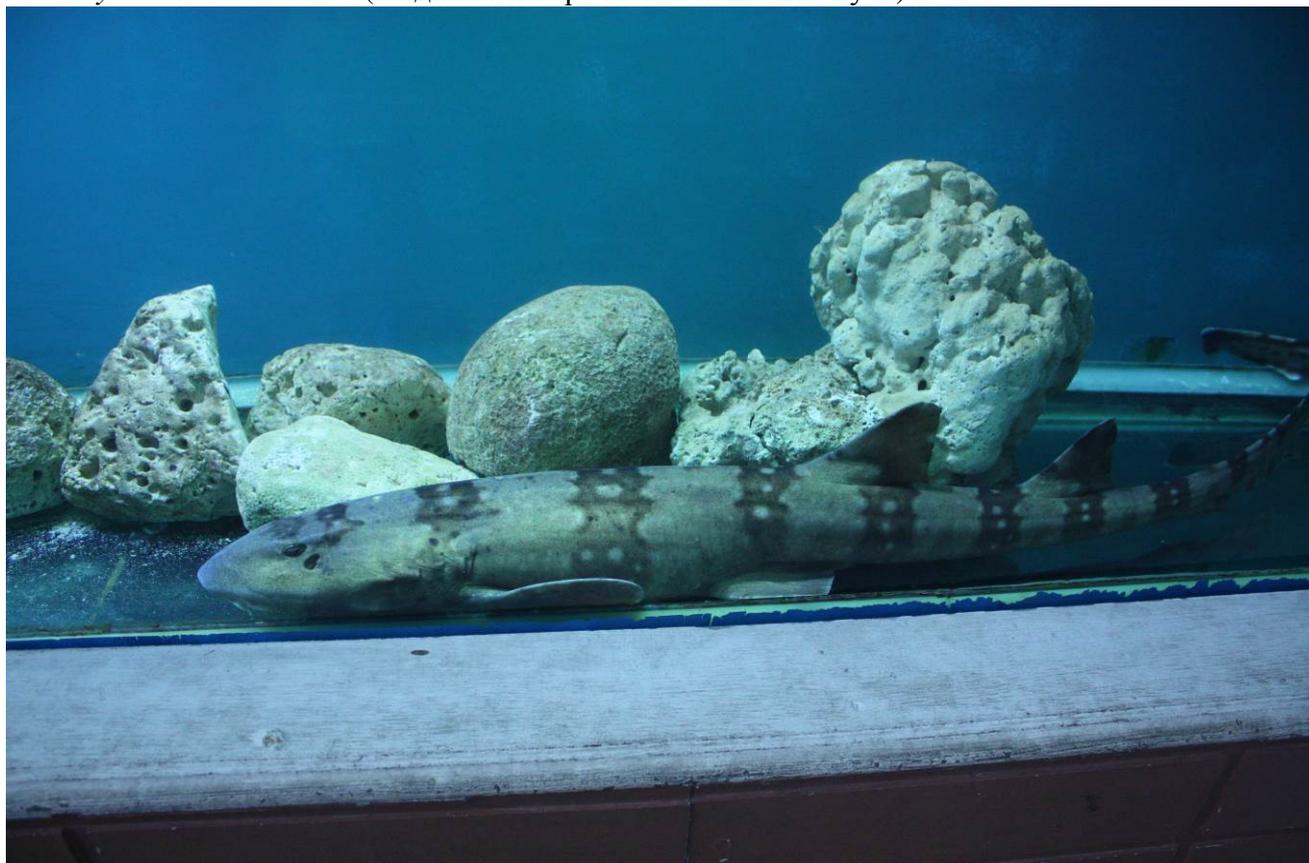
Хвостокóлы— род хрящевых рыб семейства хвостоколовых отряда хвостоколообразных надотряда скатов. Они обитают во всех тропических и субтропических морях. Ведут донный образ жизни. Они встречаются в мелких прибрежных водах, заплывают в лагуны, мангровые заросли и солоноватые эстуарии рек. Размножение происходит путём яйцеживорождения. Эмбрионы развиваются в утробе матери, питаются желтком и гистотрофом. Это довольно крупные рыбы, ширина диска достигает 2 м и более. Грудные плавники срастаются с головой, образуя ромбовидный или овальный диск. Ширина диска, как правило, более чем в 1,3 раза превосходит его длину.

Н/отр. Selachomorpha (Selachoidea) (Акулы)  
Отр. Carchariniformes (Крахаринообразные)  
Сем. Scyliorhinidae (Кошачьи акулы)  
*Galeus eastmani* – Китайский пилохвост



Ареал – Западная Пасифика. Китайские пилохвосты образуют большие стаи. Их рацион составляют костистые рыбы, головоногие, в том числе каракатицы и кальмары, и ракообразные, включая равноногих, бокоплавов, криль и десятиногих раков. Этот вид является яйцекладущим. У самок справа имеется один функциональный яичник и два функциональных яйцеклада, в которых одновременно созревает по одному яйцу. Яйца заключены в мягкие, прозрачные жёлтые капсулы в виде вазы, имеющие 6 см в длину и 1,6 см в ширину. Самцы и самки достигают половой зрелости при длине 31—32 см и 36—37 см соответственно.

*Atelomycterus marmoratus* (Индийская коралловая кошачья акула)\*



Ареал - Западная Индо-Пацифика. Придонный вид. Обитает в прибрежной зоне. Участвует в составе рифовых сообществ. Вырастает в длину до 70 см. Питается донными беспозвоночными и ракообразными. Откладывают по 2 яйца за раз.

Кл. Actinopterygii (Лучпёрые рыбы)  
П/кл. Neopterygii (Новопёрые рыбы)  
И/кл. Teleostei (Костистые рыбы)  
Отр. Anguilliformes (Угреобразные)  
Сем. Muraenidae (Муреновые)  
*Gymnothorax favagineus* (Леопардовая мурена)\*



Ареал – Индо-Пацифика. Встречается на коралловых рифах. Скрывается в расщелинах. Питается мелкой рыбой и головоногими. Для человека существует опасность заболевания сигуатерой при употреблении этой рыбы в пищу.

*Gymnothorax reticularis*



Ареал – Западная Пацифика и прилегающая часть Индийского океана. Найдена на больших глубинах (до 100м), на песчаном дне и гравии.

*Gymnomuraena zebra* (Гимномурена-зебра) \*



Ареал – Индо-Пацифика: от Африки до Америки. Обитают на скалах и коралловых рифах на глубине от 3 до 50 м. Питаются крабами, моллюсками и морскими ежами. Достигает 150 см в длину.

Сем. Ophichthidae (офихтовые, или шилохвостые угри)

*Neenchelys pelagica*



Ареал – Северо-Западная Пацифика: Тайвань и Южно-Китайское море. Придонные обитатели.

*Benthenchelys* sp.



Род морских глубоководных угпей, встречающихся на территории Индо-Пацифики.

С. Congridae

*Conger wilsoni*



Ареал – западная часть Индийского океана, Западная Пацифика. Встречается в прибрежных водах и эстуариях. Тяготеет к прибрежным скалам.

Отр. Perciformes (Окунеобразные)  
Сем. Memipteridae  
*Scolopsis ciliatus*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: Андаманское море, острова Рюкю, Филиппины, Индонезия, Соломоновы острова и Вануату. Ведет придонный образ жизни, предпочитает песчаные грунты близ коралловых рифов, а так же заходит в заиленные зоны близ мангровых зарослей. Образует небольшие группы. Питается донными беспозвоночными и мелкими рыбами. Достигает 25 сантиметров в длину.

Сем. Uranoscopidae (Звездочетовые; морские коровки)

*Xenocephalus elongatus*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: Япония и острова Рюкю в Восточно-Китайском море. Атак же в Индонезии. Морской. Обитает в батипелагиали. На глубинах от 33 до 440 м. Найден на шельфе и у континентального склона.

Сем. Mullidae (Барабулевые; султанковые)

*Upeneus sundaicus* (Охрвополосая козобородка)



Ареал – Западная Индо-Пацифика: Пакистан, Индия и Шри-Ланка, и на восток – до Индонезии. Зарегистрирован от северо-запада Австралии до юга Японии. Обитает в морских и солоноватых водах. Ведет придонный образ жизни. Держится в прибрежной зоне. Питается донными беспозвоночными. Встречается на глубинах до 100 м. Достигает в длину 22 см.

Сем. Sphyaenidae (Барракудовые)

*Sphyaena putnamae*



Ареал: Западная Индо-Пацифика: Красное море и Южная Африка до Новой Каледонии и Вануату, на север до Японии. Вид встречается на Фиджи и Тувалу. Обитает в морской воде, часто в районе рифов, на глубине от 3 до 20 м. Хищник. Питается другими рыбами. Достигает в длину 90 см. Средняя длина – 60 см.

Сем. Sillaginidae (Силаговые) *Sillago sihama*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: от южной части Красного моря и Книсна, от южной Африки и юга Японии и на юг до Австралии. Населяет морские, пресные и солоноватые воды: прибрежную зону, устья рек, мангровые заросли. Совершает амфидромные миграции. В морях участвует в рифовых сообществах. Встречается от побережья до глубины 60 метров. Питаются полихетами, креветками, и амфиподами. Икра прозрачная, абсолютная плодовитость до 160 тыс. икринок.

Личинки и молодь пелагические. Средняя длина особей 22.5 см.

Сем. Eleotridae (Элеотровые)

Сем. Gempylidae (Гемпиловые; змеевидные макрели)

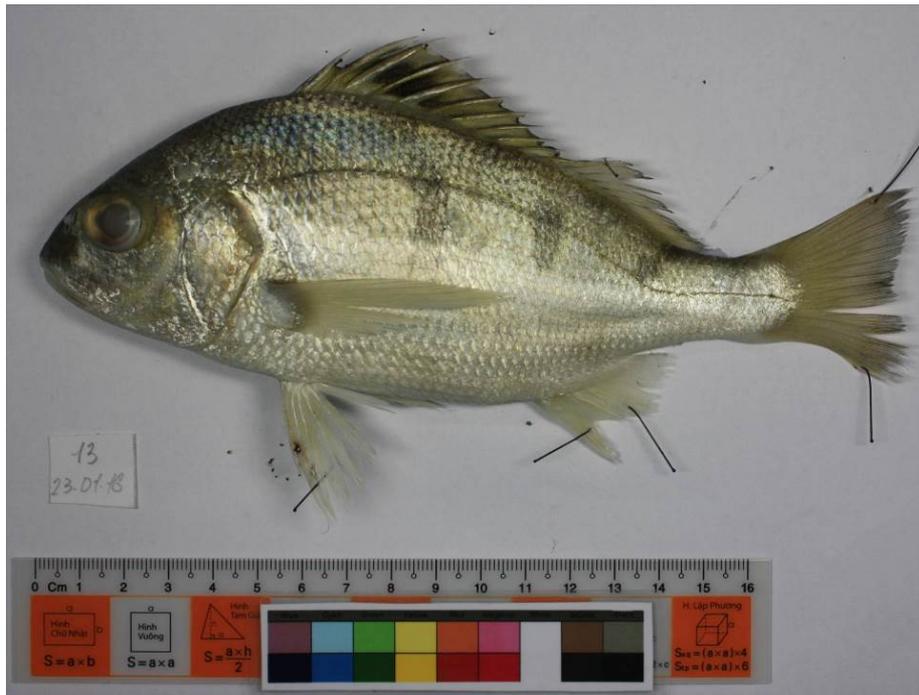
*Rexea antefurcata*



Ареал – Юго-Восточная Пацифика: подводные горы Наска и Сала и у острова Пасхи. Юго-Западная Пацифика: Тасманово море (вдоль восточного побережья Австралии) и в южной части острова Фиджи. Встречается на глубинах от 250 до 700 м. Хищник. Питается другими рыбами (миктофовыми, угрями, карангиевыми, макроуридовыми, эммелихтидовыми и др.), а так же креветками и кальмарами. Стандартная длина до 72.5 см. Созревает при стандартной длине около 25 см.

Сем. Haemulidae (Ронковые; Помадазиевые; Ворчуновые)

*Pomadasys maculatus*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: по всему Индийскому океану, в Западной Пацифике, от Китая до Австралии. Обитают в прибрежных водах близ рифов. Питаются рыбами и ракообразными. Икротечущие. Хорошо выраженная копуляция.

Сем. Blennidae (Собачковые)

*Mumoblennius atrocinctus*



Ареал – восточная часть Индийского океана и западная Пацифика: Шри-Ланка и остров Рождества в индийском океане, на юге Японии и в Гонконге. Взрослые особи одиночны или образуют небольшие скопления. Обитают в прибрежной зоне. Икра донная, клейкая. Личинки планктонные.

Сем. Lutjanidae (Луциановые)

*Lutjanus maxweberi* (Луциан Вебера)



Ареал – Азия и Океания: Филиппины, Индонезия (Сулавеси) и Новая Гвинея.

Обнаружены в пресноводных потоках и мангровых зарослях, а так же в солоноватых водах.

Сем. Leiognathidae (Серебробрюшковые)

*Leiognathus berbis*



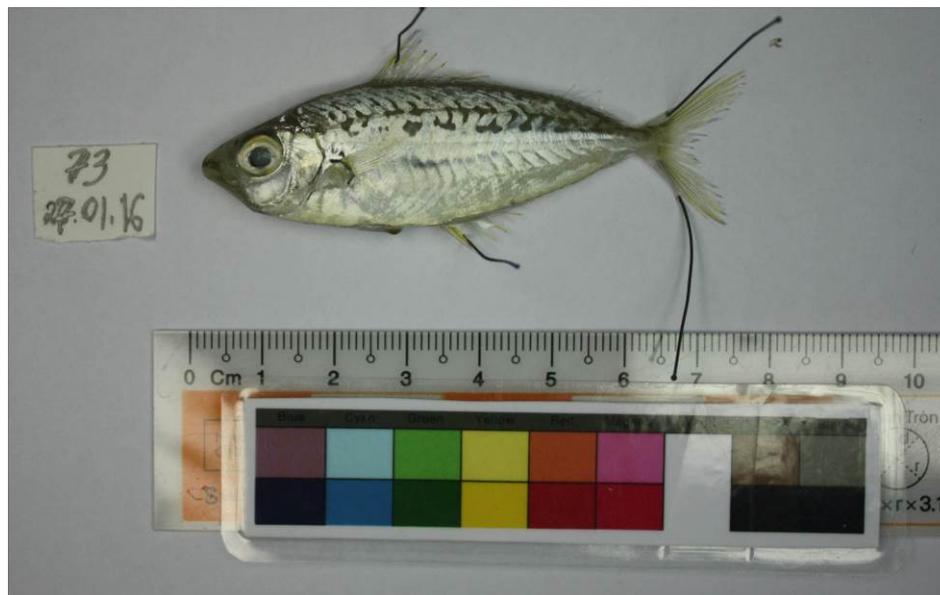
Западная Индо-пацифика. Красное море и Аденский залив, от Занзибара, вдоль берегов Индийского океана и Шри-Ланки. Также в восточной части Индийского океана и в Юго-Восточной Азии. Населяет прибрежные воды. Питается мелкими ракообразными и двустворчатыми моллюсками.

*Leiognathus brevirostris*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: побережья Индии и Шри-Ланки, и от Китая – на юг, до Австралии. Обитает на мелководьях, до 40 м. Держится у дна. Потребляет диатомовые водоросли, мелких ракообразных, нематод и полихет.

*Leiognathus stercorarius*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: Индонезия, Филиппины, Новая Гвинея и Гуам. Недавно обнаружены в Тонге. Населяют внутреннее пространство рифа и прибрежные воды до глубины 20 м и более.

Сем. Chaetodontidae (Рыбы-бабочки)

*Heniochus acuminatus* (Белопёрая кабуба; белопёрая вымпельная бабочка; вымпельный щетинозуб)\*



Ареал – Индо-Пацифика: Южная Африка и Персидский залив до Островов Общества, от юга Японии до острова Лорда Хауэла, а так же Микронезия. Населяют глубокие защищенные лагуны и каналы, а так же внешние склоны рифов. Предпочитаемы глубины от 2 до 178, обычно 15 - 75 м. Молодь одиночная, взрослые могут образовывать пары. Питаются планктоном. Как правило, держатся в нескольких метрах от рифа. Молодь может питаться паразитами с кожи других видов. Икромечущие. Нерест парный.

Сем. Siganidae (Сигановые)

*Siganus canaliculatus* (Сиган-орамин, или пестряк-орамин, или белопятнистый пестряк)



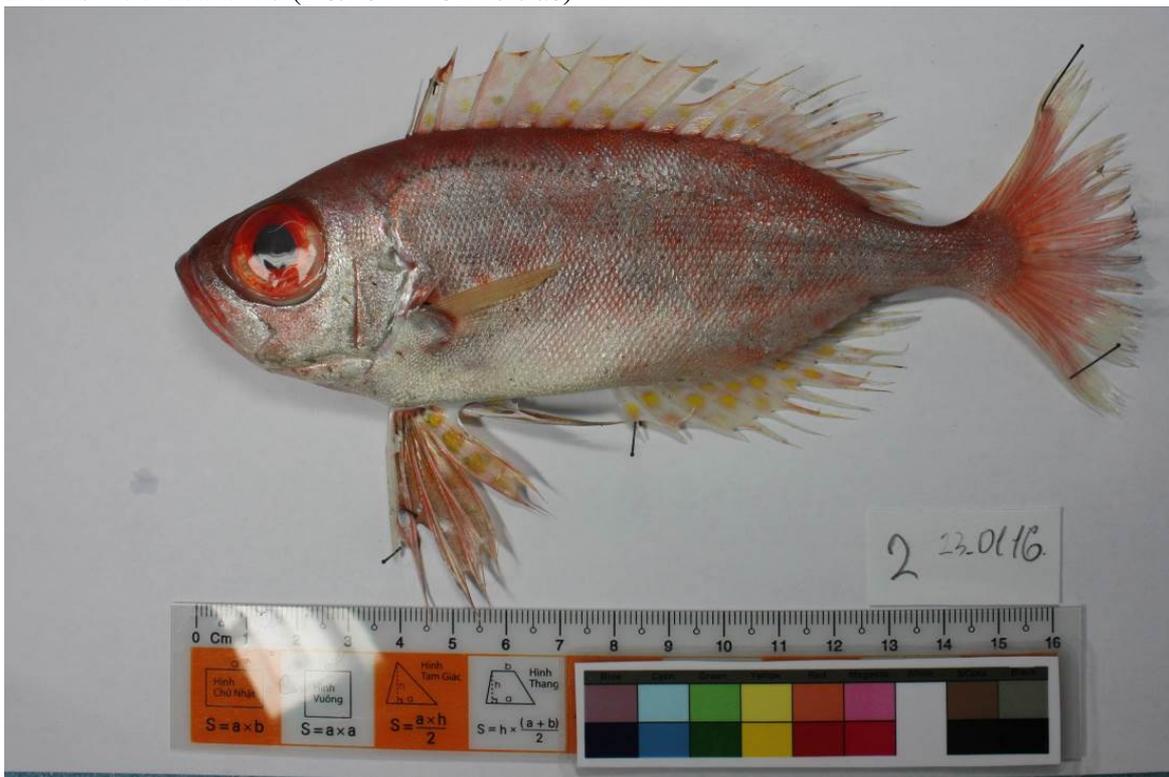
Ареал – Западная Индо-Пацифика. В прибрежных водах, около рифов, в лагунах с водорослями, в устьях рек на глубинах от 3 до 50 м. Не требователен к прозрачности воды. Питается водорослями. Достигает длины 30 см (обычно 20 см). Молодь образует очень большие скопления. Численность стай уменьшается с увеличением размера рыб. Взрослые встречаются группами численностью около 20 особей. Имеют ядовитые колючки.

Сем. Serranidae (Серрановые окуни)  
*Diploprion bifasciatum* (Двухполосый диплоприон)



Ареал – Западная Индо-Пацифика. Встречаются в прибрежье на глубине до 100 м (как правило до 50 м), в пещерах, расщелинах, скалистых и коралловых рифах. Хищные. Питается в основном рыбой. Достигают длины 25 см. При стрессе выделяют кожный токсин.

Сем. Priacanthidae (Каталуфовые, или бычеглазовые)  
*Priacanthus macracanthus* (Колючий бычеглаз)



Ареал - восточная часть Индийского океана и Западная Пацифика. Обитают в прибрежной зоне у коралловых рифов. Питаются мелкой рыбой и ракообразными. Встречаются на глубине от 12 до 400 м. Достигает длины 30 см.

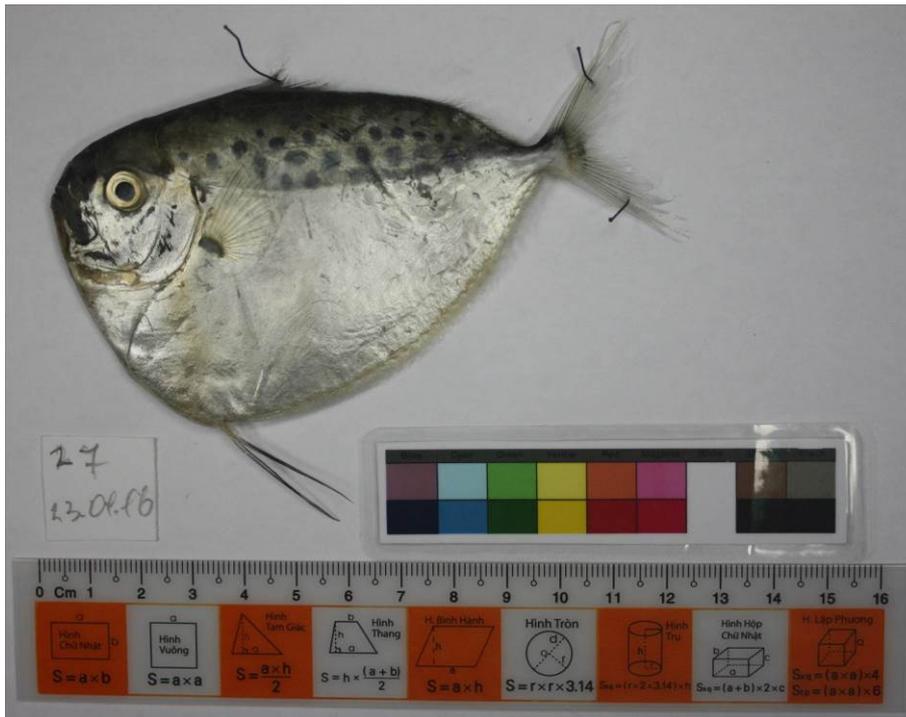
Сем. Acanthuridae (Хирурговые)  
*Paracanthurus hepatus* (Голубой хирург)\*



Ареал – Индо-Пацифика. Населяет внешние склоны коралловых рифов. Особи данного вида питаются зоопланктоном и водорослями. Икра пелагическая, вылупление личинок происходит в течение 24 часов. Молодь образует небольшие стаи, взрослые встречаются поодиночке или парами на глубинах от 10 до 40 м, между кораллами и в расщелинах скал. В длину достигают 30 см.

Сем. Menidae (Меновые)

*Mene maculata*



Ареал – Индо-Пацифика. Обитают в глубоких прибрежных водах, часто – среди групп островов. Иногда попадают в устьях рек. Придонные. Встречается поодиночке или в стаях. Обитают на глубинах от 50 до 200 м. Питается донными беспозвоночными. Обычно в длину – 20 см, но могут достигать 30 см.

Сем. Trichiuridae (Волосохвостые, или рыбы-сабли)

*Trichiurus lepturus* (Обыкновенная рыба-сабля)



Ареал - тропические и субтропические воды всех океанов. Придонно – пелагические, но встречаются в прибрежной зоне и заходят в устья рек. Обитают на глубинах от 100 до 350 м (максимум – 589 м) Питается преимущественно рыбой. Достигает длины 234 см (обычно около 100 см).

Сем. Labridae (Губановые)

*Hemigymnus melapterus* (Чернопёрый толстогубый губан)\*



Ареал – Индо-Пацифика. Обитают в прибрежной зоне, возле коралловых рифов. Встречаются на глубине от 5 до 30 м. Питаются ракообразными, полихетами, моллюсками и офиурами. Достигают длины 37 см.

*Coris gaimard\**



Ареал – Тихий океан. Бентопелагические рыбы. Одиночки. Встречаются на коралловых рифах. Питаются моллюсками, крабами, оболочниками.

Сем. Pomacentridae (Помацентровые)

*Amphiprion frenatus* (Красный клоун, френатус)\*



Ареал – Западная Пасифика. Обитают в прибрежной зоне, лагунах, лиманах и коралловых рифах. Образуют симбиоз с актинией *Entacmaea quadricolor*. Встречаются парами или поодиночке. Для вида характерна протоандрия. Питание водорослями, беспозвоночными и остатками пищи актинии. Самец охраняет икру, которая лежит на дне, на подложке. Достигают в длину 14 см. Обитают на глубине до 12 м.

*Amphiprion bicinctus*\*



Ареал – Индийский океан от Красного моря до прилегающей части Тихого океана. Территориальный и агрессивный вид, живущий парами среди стрекательных щупальцев актиний, предоставляющих ему защиту от хищников. Питается водорослями, беспозвоночными и остатками пищи актинии. Раскраска яркая, основной цвет жёлто-оранжевый с двумя белыми полосами. Длина до 14 см. В сообществе кораллового рифа существуют в симбиозе с актиниями. Протандрический гермафродит. Переопределение пола самца происходит после гибели самки.

*Amphiprion ocellaris* (Клоун оцеллярис, или клоун трехленточный)\*



Ареал – Западная Индо-Пацифика. Обитают в коралловых рифах. Вступают в симбиоз с актиниями трёх видов. Для вида характерен протоандрический гермафродитизм. Самец охраняет икру, которая лежит на дне, на подложке. Всеядны. Достигают в длину 11 см. Населяют глубины от 1 до 15 м.

Сем. Pomacanthidae (Помакантовые, или рыбы-ангелы)

*Chaetodontoplus septentrionalis*\*



Ареал – Западная Пасифика. Предпочитает прибрежные скалы и коралловые рифы. Одиночки. Питается губками и оболочниками.

*Pomacanthus semicirculatus* (Полукруглый ангел, или полукруглая рыба-ангел, или рябой помакан)\*



Ареал – Западная Индо-Пацифика. Обитают у коралловых рифов в прибрежной зоне. Взрослые особи ведут парный образ жизни. Молодь держится в мелких защищенных акваториях. Питаются губками, оболочниками и водорослями. Достигают длины 40 см. Обитают на глубине от 1 до 40 м.

Сем. Eripridae (Платаксовые, или эфипповые)

*Platax orbicularis* (Дисковидный платакс, или голубой платакс)\*



Ареал – Индо-Пацифика. Обитают в прибрежных водах. Питаются водорослями, беспозвоночными и мелкой рыбой. Молодь одиночная или образует группы. Держится в лагунах или среди мангровых зарослей. Особи вида достигают 60 см в длину. Населяют глубины от 5 до 30 м.

Сем. Microdesmidae (Микродесмовые, или червевидные бычки)  
*Ptereleotris evides* (Птерэлеотрис голубой)



Ареал – Индо-Пацифика. Обитают в лагунах, заливах и на внешних склонах коралловых рифов. Питаются зоопланктоном. Взрослые встречаются парами. Молодь образует небольшие скопления. В длину достигают 14 см. Встречаются на глубинах от 2 до 15 м.

Сем. Gerriidae  
*Gerres filamentosus*



Ареал – Индо-Пацифика. Взрослые встречаются на небольших глубинах с песчаным дном. Ювенильные особи заходят в солоноватоводные эстуарии, поднимаются вверх по рекам. Питается некрупными ракообразными, червями, личинками насекомых.

*Gerres kapas* (*G. oyena*)



Ареал – Индо-Пацифика. Встречается в прибрежных водах, солоноводных лагунах, эстуариях. Держатся поодиночке или небольшими группами. Роящий бентофаг.

Сем. Glaucosomatidae (Жемчужные окуни)

*Glausoma buergeri*



Ареал – западная Пацифика. Хищник. Встречается на разных глубинах на континентальном шельфе.

Сем. Cepolidae (Цеполовые)  
*Acanthocephala limbata*



Ареал – Северо-западная и западная центральная Пацифика. Взрослые держатся поодиночке или неплотными группами, молодь – малыми группами на песчаных скатах. Встречаются на глубинах 15-100м. Питается рыбой и беспозвоночными.

Сем. Coryphaenidae (Корифеновые)  
*Coryphaena hippurus* (Большая корифена, махи-махи)



Ареал – тропические и субтропические зоны Атлантического, Тихого, Индийского океанов. Быстроплавающие стайные рыбы, склонные к дальним миграциям. Вырастают до 2м. Питаются рыбой, зоопланктоном, кальмарами. Яйца и личинки – пелагические.

Сем. Carangidae (Ставридовые)

*Alectis* sp.



Ареал – Индо-Пацифика. Данный экземпляр – ювенильная особь. Представители рода претерпевают метаморфоз.

*Trachinotus mookalee* (Индийский трахиног)



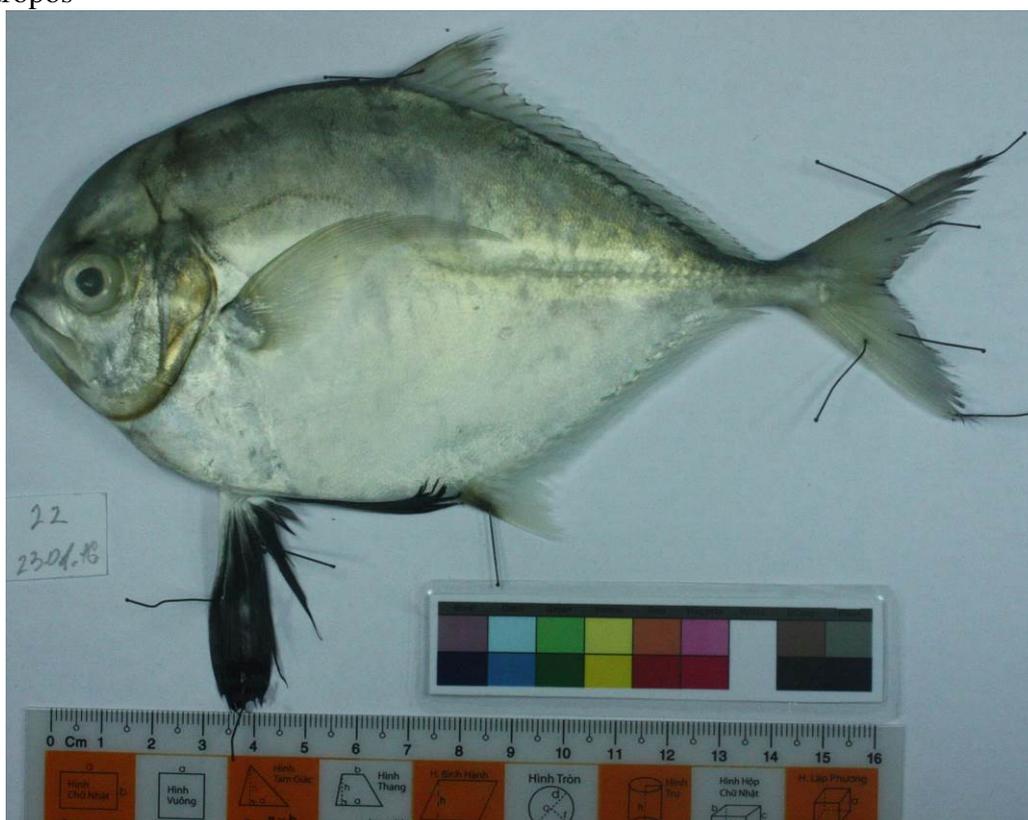
Ареал – Западная Индо-Пацифика. Обитает на мелководьях в прибрежной зоне. Достигает в длину 90 см.

*Alepes djedaba*



Ареал – Индо-Пацифика. Держится большими стаями у прибрежных рифов. Питается мелкой рыбой и личинками ракообразных. Пелагофил по типу нереста.

*Atropus atropus*



Ареал – Западная Пацифика и Индийский океан. Обыкновенны в мелких прибрежных водах, где держатся у поверхности. Питается ракообразными и мелкой рыбой.

*Atule mate*



Ареал – Индо-Пацифика. Предпочитают мангровые эстуарии и заливы. Формируют стаи, либо плавают поодиночке. Питаются ракообразными.

*Carangoides ferdau*



Ареал – Индо-пацифика. Пелагическая рыба. Встречается поодиночке или малыми группами. Встречаются в прибрежных водах, часто вблизи коралловых рифов, на глубине не более 60м. Питается в основном моллюсками, донными ракообразными, иногда мелкой рыбой. Для человека может представлять угрозу – сигуатера.

*Carangoides sp.*



Род тропических и субтропических морских ставридовых рыб. Высокотелье. Представители встречаются в Индийском, Атлантическом, Тихом океанах, держатся в прибрежных водах. Хищники – питаются мелкой рыбой, ракообразными, головоногими моллюсками. Могут вызывать заболевание сигуатера.

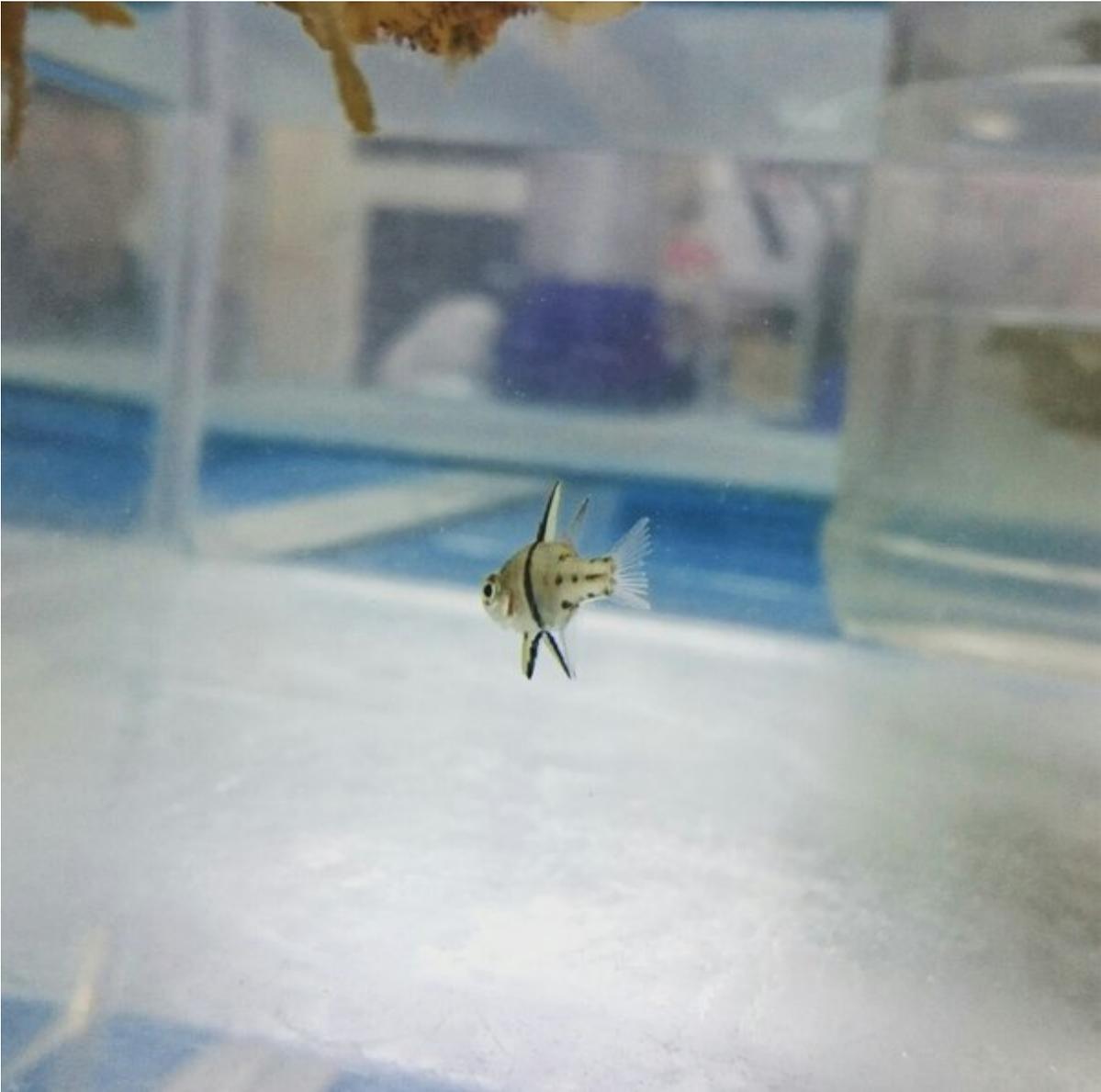
*Decapterus kurroides*



Ареал – Западная Пацифика и Индийский океан. Предпочитают глубокие воды. Питаются маленькими планктонными беспозвоночными.

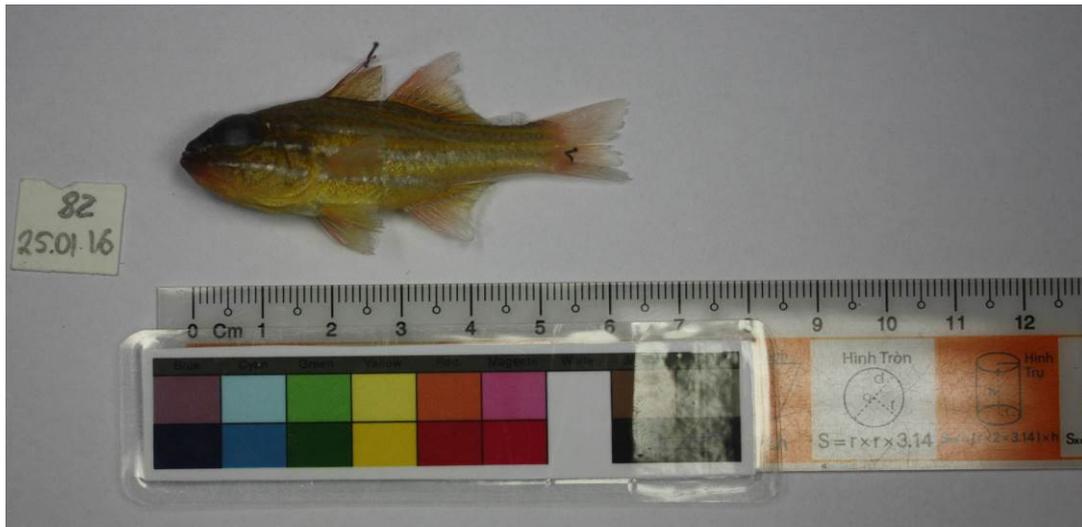
Сем. Arogonidae (Кардиналовые)

*Sphaeramia orbicularis* (Пятнистая сферамия)



Ареал – Индо-Пацифика: Восточная Африка до Кирибати, на север до островов Рюкю, на юг до Новой Каледонии; от Белау до восточных Каролинских и Марианских островов в Микронезии. Обитаю на глубине до 5 метров. Обычно входит в состав коралловых сообществ. Встречаются также в мангровых зарослях. Питание планктонными ракообразными. Нерестится раз в две недели между лунными циклами. Самец носит оплодотворенные икринки во рту. Личинки пелагические. Взрослые особи достигают длины 10 см.

*Apogon nitidus*



Ареал – Индо-Пацифика. Встречается на коралловых рифах. Переносит икру во рту.

*Apogon sealei* (*Ostorhinchus sealei*)



Ареал – Индо-Пацифика. Водится на коралловых рифах и песчаных лагунах.

*Cheilodipterus intermedius*



Ареал – Западная Пацифика. Встречается на коралловых рифах, а также в пещерах на глубине до 20м, поодиночке. Вынашивает икру во рту.

Сем. Caesionidae (Цезионовые)  
*Caesio cuning*



Ареал – западная Пацифика и прилежащая часть Индийского океана. Предпочитает прибрежные воды со скалами и мутной водой. Формирует стаи и питается зоопланктоном. По типу нереста – пелагофил.

C. Nomeidae  
*Cubiceps* sp.



Род окунеобразных рыб, встречается в всех тропических и субтропических водах.

Отр. Scorpaeniformes (Скорпенообразные)

Сем. Platycephalidae (Плоскоголововые)

*Thysanophrys otainensis*



Ареал – Индо-Пацифика: Восточная африка до островов Туамоту, на север до островов Рюкю и Тайваня, на юг до северных берегов Австралии; до островов Маршалла и Каролинских островов в Микронезии. Населяют морские воды, входят в состав рифовых сообществ. Не совершают миграций. Предпочитают каменисто-песчаные грунты. Питаются крабами и креветками, а так же мелкой рыбой. Обитают на глубинах от 1 до 40 м. Достигают в длину 30 см.

Сем. Arloactinidae (Вельветовые)  
*Ablabys taenianotus* (Полосатый амблиапист)



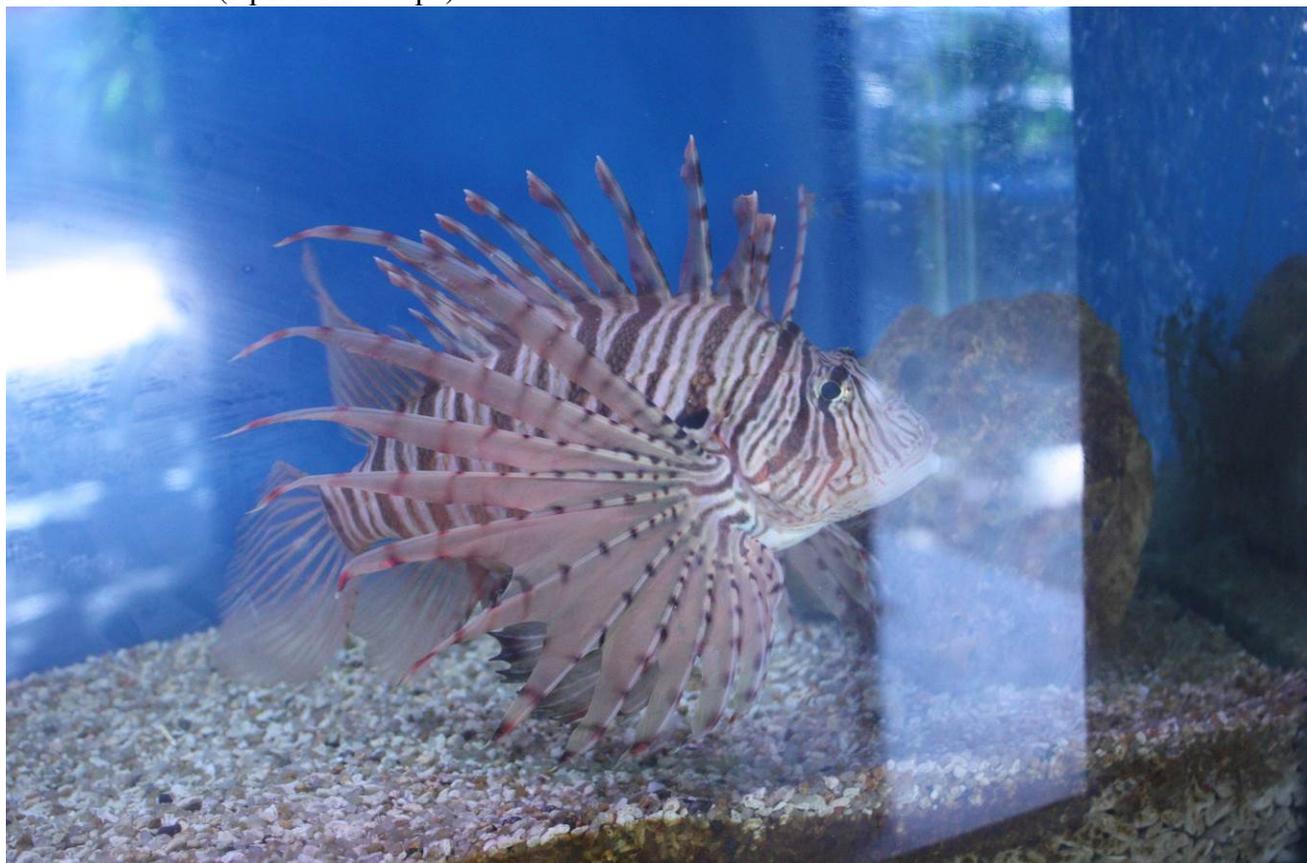
Ареал - Восточный Индийский океан, Западная Пацифика. Донная рыба, ночной хищник, питается мелкими донными обитателями. Предпочитает песчаный грунт. Для человека ядовит. Вырастает до 15 см.

*Synanceia verrucosa* (Бородавчатка; рыба-камень)\*



Ареал – Индо-Пацифика: Красное море и Восточная Африка до французской Полинезии. На север – до островов Рюкю и Огасавара, на юг до Квинсленда, Австралия. Населяют морские воды. Встречаются на литорали и в области коралловых рифов. Питание ракообразными и рыбой. Спинной плавник имеет в основании ядовитую железу и ядовитые каналы. Считаются самыми ядовитыми рыбами в мире. Обитают на глубинах до 30 м. Достигают в длину до 40 см.

*Pterois volitans* (Крылатка-зебра)\*



Ареал – Западная Индо-Пацифика. Обитает у коралловых рифов. Питание мелкими рыбами, креветками и крабами. В длину достигают длины 38 см. Населяют глубины от 2 до 50 м. Острые лучи плавников содержат яд.

*Dendrochirus zebra* (Карликовая львиная скорпена)



Ареал – Индо-Пацифика от Красного моря до Индонезии и востока Австралии. Обитатель прибрежных вод, коралловых рифов, пещер. Достигает 25 см. Неагрессивная, но очень опасная рыба с ядовитыми шипами. Питается небольшими ракообразными.

Сем. Triglidae (Тригловые; морские петухи)

*Lepidotrigla alata*



Ареал – Западная Пацифика: от южной части Японии до Южно-Китайского моря. Донные обитатели. Обнаружены на илистом субстрате.

Сем. Setarchidae

*Lioscorpius longiceps*



Ареал – Западная Пацифика: от Японии до Австралии. Обнаружены в шельфовой зоне и на континентальном склоне.

Отр. Lophiiformes (Удильщикообразные)  
Сем. Chaunacidae (Хаунаксовые, морские жабы)  
*Chaunax abei*



Ареал – северо-западная Пацифика. Встречается от сублиторали до верхней батии.

Сем. Ogcocephalidae

*Halieutaea stellata*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: от западного побережья Австралии до Французской Полинезии и от юга Японии до севера Новой Зеландии. Обитатель шельфа. Потребляет животную пищу.

Отр. Tetraodontiformes (Скалозубообразные)

Сем. Balistidae (Спинороговые)

*Balistoides conspicillum* (Крупнопятнистый спинорог)\*



Ареал – Индо-Пацифика. Обитают в прибрежной зоне у коралловых рифов. Обычно встречаются поодиночке. Всеядны. Достигают в длину 35 см. Населяют глубины до 50 – 75 метров.

*Rhinecanthus aculeatus* (Расписной спинорог, или колючий ринекант) \*



Ареал – Индо-Пацифика. Обитатели мелководных лагун с песчаными и галечными грунтами, а так же коралловых рифов. Взрослые особи образуют пары. Питаются донными беспозвоночными: полихетами, моллюсками, морскими ежами, ракообразными, а также водорослями, фораминиферами и детритом. Достигают длины 30 см. Населяют глубины до 50 – 75 метров.

*Odonus niger* (Чёрный спинорог)\*



Ареал – Индо-Пацифика. Пелагические. Обитают над коралловыми рифами. Обычно образуют стаи. Питаются зоопланктоном и донными беспозвоночными: губками, моллюсками и ракообразными. В период размножения самцы собирают гаремы до 10 самок, которые все вместе мечут икру. Самец охраняет икру до вылупления личинок. Достигают в длину 50 см. Населяют глубины от 3 до 35 м.

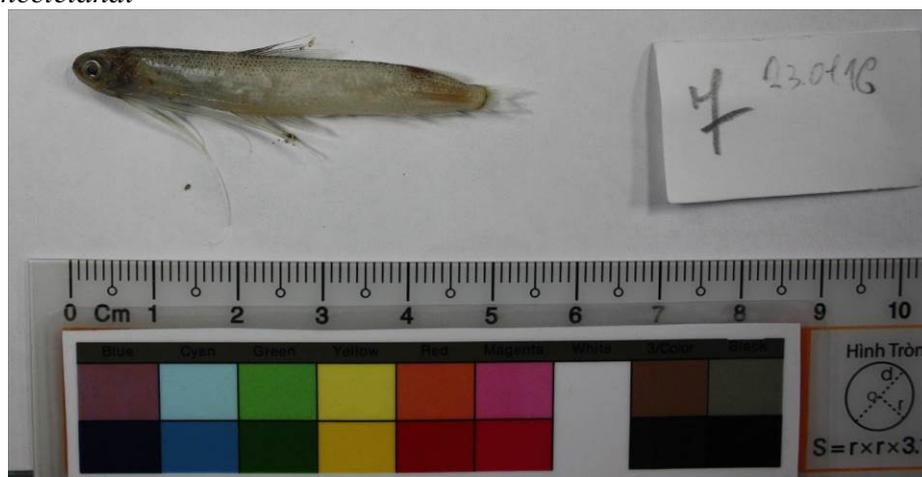
Сем. Monacanthidae (Единороговые)

*Monacanthus chinensis*



Ареал – Индо-Пацифика: Малайзия и Индонезия до Самоа, на севере – до юга Японии, на юг до северо-запада Австралии и Нового Южного Уэльса. Обитатель лиманов, прибрежной зоны и рифов. Всеядны: питание морскими водорослями, гаммаридами и амфиподами, креветками, а так же мшанками, гидроидными, асцидиями, различными мелкими ракообразными.

Отр. Gadiformes (Трескообразные)  
Сем. Bregmacerotidae (Брегмацеровые)  
*Bregmaceros mccllelandi*



Ареал – Индо-Пацифика. Встречаются как в солоноватых, так и в океанических водах.  
Питаются планктонными ракообразными.

Отр. Pleuronectiformes (Камбалообразные)  
Сем. Soleidae (Морские языки)  
*Brachirus orientalis*



Ареал – Индийский океан и Западная Пацифика. Предпочитает мелкие прибрежные воды с песчаным дном. Заходит в солоноватые воды. Питается донными беспозвоночными, в основном ракообразными.

*Pardachirus pavoninus*

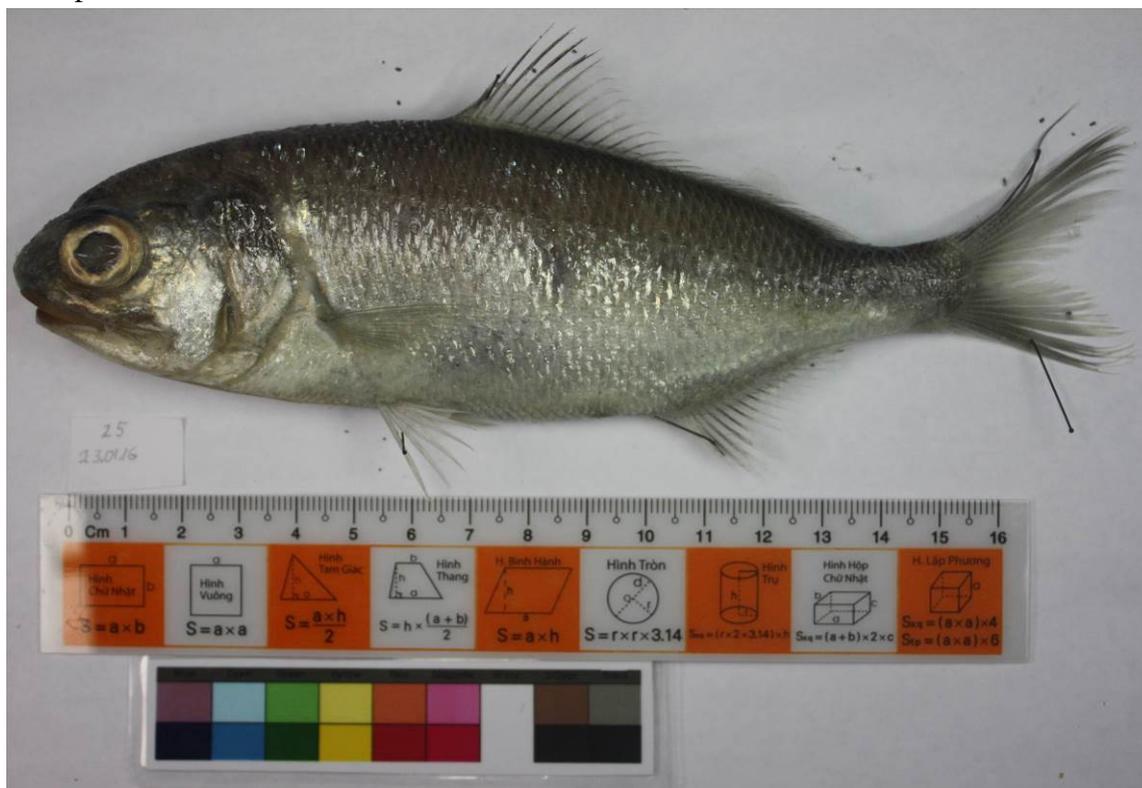


Ареал – Индо-Пацифика: от Шри-Ланки на восток до Самоа и Тонга, на север до Японии, и на юг – до Онслоу и Австралии. Морские рыбы рифовых сообществ. Питаются донными беспозвоночными, в основном – мелкими ракообразными. Слизь из подкожного мешка обладает отпугивающим действием для акул.

Отр. Polymixiformes (Барбудообразные)

Сем. Polymixidae (Барбудовые)

*Polymixia* sp



Ареал – Тропические и субтропические воды Атлантики. Индийский океан (главным образом у берегов Наталя), Западная Пацифика. Морские рыбы. Обитают на глубинах от 180 до 640 м.

Отр. Clupeiformes (Сельдеобразные)

Сем. Clupeidae (Сельдевые)

*Hilsa kelee*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: по берегам Индийского океана, от Аманского и Аденского заливов на юг до Транскеи, Южная Африка и Мадагаскар, в Сиамском заливе, Бенгальской бухте, Яванском море, и на север до Гонконга, и также на восток до Папуа Новой Гвинеи. Обнаруживаются в прибрежных водах. Способны выдерживать низкую соленость. Питание фитопланктоном и веслоногими рачками, моллюсками и личинками ракообразных, а так же креветками, бокоплавами и полихетами. Нерест в феврале. Икра пелагическая, имеет желтую окраску.

Сем. Engraulidae (Анчоусовые)  
*Coilia grayii*



Ареал – Индо-Пацифика. Встречается в прибрежных водах и эстуариях.

*Thryssa hamiltonii*

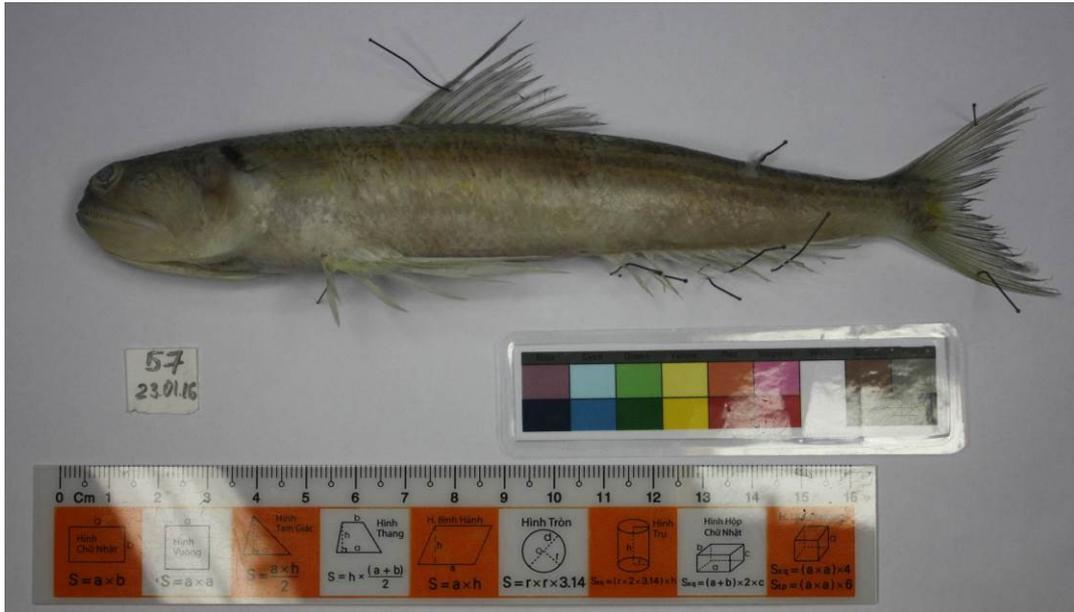


Ареал – Индо-Пацифика: Персидский залив на восток до Мьянмы и Пенанга. Тайвань на юг от Арафурского моря и до северных берегов Австралии и Папуа Новой Гвинеи. Саравак. Обитают в морских и солоноватых водах. Совершают амфидромные миграции. Обитает в прибрежной зоне. Питаются бентическими ракообразными и полихетами. Икра пелагическая, прозрачная. Обитают на глубинах 10-13 м. Достигают в длину 27 см.

Отр. Aulopiformes (Аулопообразные)

Сем. Synodontidae (Ящероголовые)

*Trachinocephalus myops*



Ареал – по всему миру в тропических и умеренно теплых водах, кроме Восточной Пацифики и Северо-Восточной Атлантики к северу от мыса Блан, Африка. Обитают в морских водах, входят в состав коралловых сообществ. По некоторым источникам – могут встречаться в лиманах. Придонные обитатели. Могут зарываться в субстрат. Питание рыбой и мелкими ракообразными. Обычны на глубинах от 3 до 90 м, но могут встречаться и на 400 м. В длину достигают 40 см.

*Synodus oculus*



Ареал – Западная Пацифика: Индонезия и острова Честерфилда. Морской. Ведет придонный образ жизни. Обитает на глубинах 44-96 м. Достигает длины 18.3 см.

Отр. Mugiliformes (Кефалеобразные)

Сем. Mugilidae (Кефалевые)

*Valamugil speigleri*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: Пакистан через Юго-Восточную Азию к Новой Гвинее. И к побережью Китая. Населяет морские, пресные и солоноватые воды. Совершают катадромные миграции. Обитает на мелководье, в лиманах, в реках. Встречается на рисовых полях и в мангровых зарослях. Питается одноклеточными водорослями и планктонными ракообразными. Нерест в море. Икра пелагическая, клейкостью не обладает. В длину достигает 35 см.

*Liza* sp.



Крупнейший род семейства. Обитают в Индо-Пацифие и Южной Атлантике, включая Средиземное и Черное моря.

### Эстуарные виды

Кл. Actinopterygii (Лучепёрые рыбы)

П/кл. Neopterygii (Новопёрые рыбы)

И/кл. Teleostei (Костистые рыбы)

Отр. Anguilliformes (Угреобразные)

Сем. Muraenesocidae (Муренощукковые)

*Muraenesox bagio*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: от Восточной Африки до Филиппин и Японии, на юг до Новой Гвинеи, в Арафурском море, Австралии, Новой Каледонии и на Фиджи. Обитает в прибрежных водах, в лиманах. Сублиторальная зона выше 100 м. Питается в ночное время. Потребляет рыб и ракообразных.

Отр. Atheriniformes (Атериноподобные)  
Сем. Atherinidae (Атериновые)  
*Atherinomorus duodecimalis*



Ареал – Индийский океан и западная часть Пацифики. Предпочитает мелкие прибрежные воды.  
Заходит в мангровые эстуарии.

Отр. Siluriformes (Сомообразные)  
Сем. Clariidae (Клариевые сомы)  
*Clarias batrachus* (Лягушковый клариевый сом)



Ареал – Шри-Ланка, Восточная Индия, Малайзия, дельта Меконга. Длина тела до 50 см, вес 1,2 кг. Окраска тела серого или серовато-коричневого цвета. Взрослые самцы отличаются от самок точечным рисунком спинного плавника. Чешуя на коже покрыта слизью, которая защищает рыбу, когда она находится вне воды. У рыбы имеется дополнительный орган дыхания в форме воздушного мешка, благодаря которому она может дополнительно получать воздух с поверхности бедных кислородом местообитаний. Могут некоторое время находиться вне воды. В дикой природе это всеядная рыба, питается мелкой рыбой, моллюсками и другими беспозвоночными, а также детритом и водными сорняками.

Отр. Perciformes (Окунеобразные)  
Сем. Lutjanidae (Луциановые)  
*Lutjanus ehrenbergii* (Луциан Эренберга)



Ареал – Западная Индо-Пацифика: Красное море. И от Южной Африки до Соломоновых и Марианских островов. Взрослые особи обитают в прибрежной зоне близ пресных стоков. Молодь держится в приливно-отливной зоне. Питаются мелкой рыбой и беспозвоночными. Могут входить для питания и в пресные воды. Нерест с марта по июнь. Вымет икры на субстрат на открытых пространствах. Икру не охраняют.

Сем. Pomacentridae (Помацентровые)

*Neopomacentrus taeniurus*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: от Восточная Африка до Индонезии и Соломоновых островов, на север до Филиппин и на юг до Австралии и Вануату. Взрослые особи населяют пресные и солоноватые воды. Встречаются в лиманах и мангровых зарослях. Нерест возможен в пресных и солоноватых водах. Икротечущие. Икра донная и приклеивается к субстрату. Самцы охраняют кладку и вентилируют её.

Сем. Ambassidae(Стеклянные окуни)

*Ambassis gymnocephalus*



Ареал – Западная Пасифика и прибрежные воды Индийского океана. В эстуариях обычен, но пресную воду переносит только при температуре 23-26 °С. Кормится ночью, в основном ракообразными, но также мелкой рыбой, рыбьей икрой и личинками в эстуариях.

Сем. Arogonidae (Кардиналовые)  
*Archamia bleekeri*



Ареал – Западная Пацифика и прилегающая часть Индийского океана. Встречается в прибрежных зонах, в мангровых зарослях, заходит в реки, при этом встречается также и на коралловых рифах. Питается личинками и икрой рыб, креветками, пелагическими полихетами.

*Fibramia amboinensis*



Ареал – Индийский океан, Западная Пацифика. Встречается в солоноватой воде, в устьях рек, в манграх. При отливе может заходить в пресные воды. Самцы вынашивают икру во рту.

Сем. Eleotridae (Элеотровые)

*Prionobutis* sp.



Ареал – Индо-Пацифика. Виды рода встречаются в мангровых эстуариях и пресных водах.

*Butis butis*



Ареал – Западная Пацифика и Индийский океан. Предпочитает солоноватоводные мангровые эстуарии. Поднимается в реки, заходит в мангровые болота. Кормится мелкими рыбами и ракообразными.

Сем. Gobiidae (Бычки)

*Oxurichthys tentacularis*



Ареал – Западная Индо-Пацифика: от Занзибара и Мадагаскара до тропической зоны Западной Пацифики. Обитают в прибрежных зонах, заходят в дельты рек. Встречаются в лагунах. Питаются мелкой рыбой и нектоном.

*Apocryptodon madurensis*



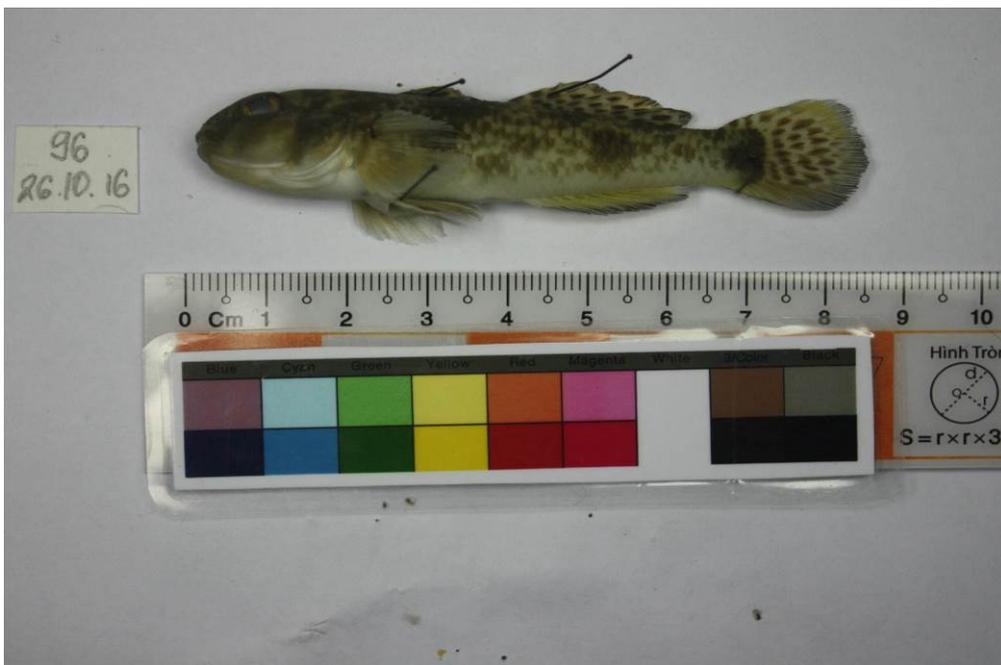
Западная Пацифика и прилегающая часть Индийского океана. Встречается в морских и пресных водах. Питается диатомовыми водорослями. Переживает отлив в норах.

*Glossogobius aureus*



Ареал – Южная Африка, Азия (дельты Меконга и Кхао Пхрайя), Океания. Взрослые встречаются в реках, на песчаном дне или гравии. Личинки попадают в море. Питается личинками водных насекомых и креветками.

*Heteroleostris poecila*



Ареал – Северо-Западная Пацифика. Обитает в приливно-отливной зоне.

Отр. Scorpaeniformes

Сем. Scorpaenidae

*Synanceia* sp.

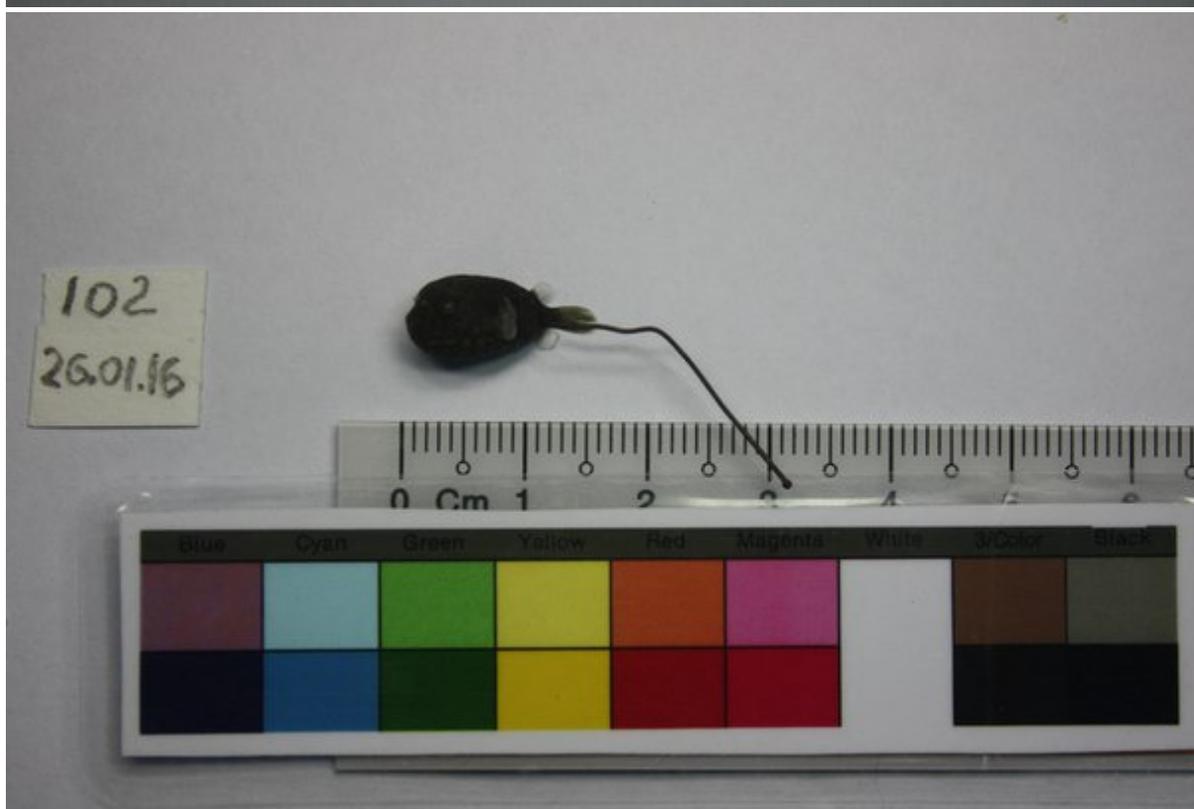


Представители рода *Synanceia* (Stonefishes, рыбы-камни или бородавчатки) населяют Индо-Пацифику и залив Тампа. Названия свои эти рыбы получили за способность к маскировке и за тело, покрытое, кожными бородавками. Они населяют морские воды, и некоторые представители рода способны заходить в эстуарии рек. Питаются мелкой рыбой и ракообразными. Являются плохими пловцами, поэтому охотятся из засады. Представители рода *Synanceia* составляют непосредственную опасность для человека, поскольку имеют ядовитые железы, выделяющие мощные нейротоксины.

О. Tetraodontiformes

C. Tetraodontidae

*Arothron* sp.



Ареал представителей рода – Индо-Пацифика. Нередко разводятся в аквариумах.