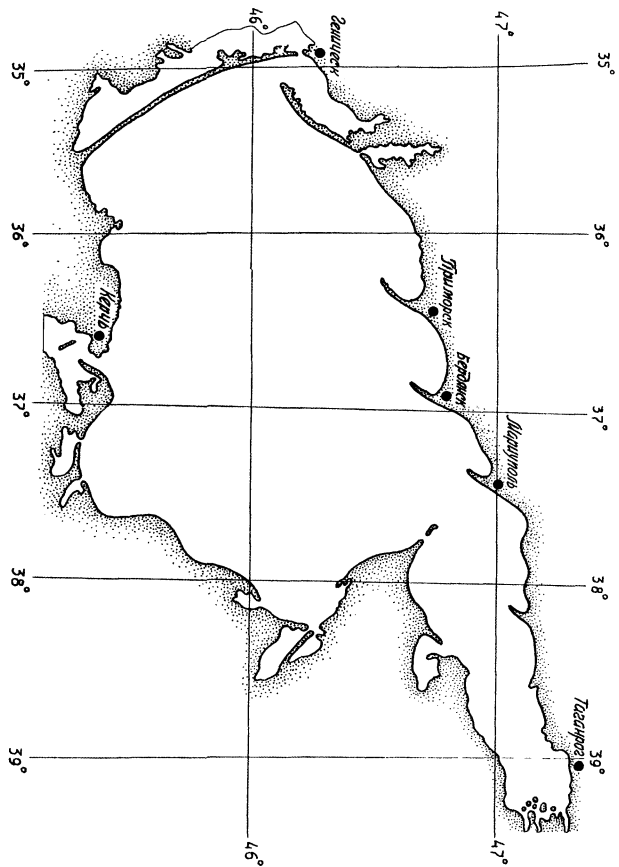


Э.Г.ЯНОВСКИЙ

РЫБЫ АЗОВСКОГО МОРЯ



г. Бердянск
2001

*Открой мне, кипучее, бурное море,
Тайник заповеданный, дай мне понять,
Что дивное скрыто в твоём разговоре,
Что бурные волны твои говорят.*

Н.А. Некрасов

ЯНОВСКИЙ Э.Г. РЫБЫ АЗОВСКОГО МОРЯ

В книге приведена схема определения семейств, биология и образ жизни наиболее распространенных рыб Азовского моря. Описывается происхождение и общая физико-географическая характеристика моря.

Предназначена для преподавателей и студентов, специалистов рыбной промышленности, а также может быть полезна для любителей природы.

Автор благодарит за финансовую помощь в издании книги

В.Я. Бондарь

С.А. Матвеева,

В.П. Череповского.

Рецензенты: доктор биол. наук Е.П. Губанов
канд. биол. наук П.В. Кулик.

ISBN 966-7900-06-1

Видавництво «Добре серце»

вул. Пилипа Орлика, 3а
82100 Дрогобич,
Львівської області,
Україна

Тел.: (03244) 2-23-48

Факс: (03244) 23-82-95

E-mail: bonakoro@dr.lv.ukrnet.net

Действительно, прав поэт, как много таинственного и привлекательного таит в себе море, даже такое совсем маленькое, как Азовское. А ведь это уникальный рыбохозяйственный водоем нашей планеты. В древности о его сказочных богатствах ходили легенды. Даже в былых названиях отражалась его значимость и важность для живущих на его берегах народов. Скифы считали его матерью Черного моря и называли по-разному, но очень красиво: Тимеринда, Каргалук, Син. В древних арабских источниках море известно под именем Славянское или Русское озеро Тертми или Тума, Натчал или Бахр-эль-Азов. Славяне именовали его Сурожским, Синим морем. Итальянские моряки из-за обилия в нем рыбы прозвали его морем Чебака. Половцы по причине изобилия в нем разнообразной рыбы нарекли его Кабарлык.

Люди в незапамятные времена поселялись по берегам Азовского моря. Лов рыбы был одним из основных источников их питания. Азовское море было самым богатым. Еще в начале 20 века уловы достигали 80 кг рыбы с одного гектара водной площади. Да и сейчас оно еще остается важным источником рыбной продукции.

Древний историк Геродот писал в своей "Истории", что лежащее за Понтом (Черным морем) озеро Меотиды, несмотря на очень суровый климат, с длинной холодной зимой, привлекало к себе греков богатейшей рыбной ловлей. Рыба считалась предметом роскоши и стоила немалых денег. За бочонок соленой рыбы отдавали триста драхм. Здесь же на мелководных пересыхающих лиманах Сиваша добывали и соль.

Греческий поэт Архестрат в IV веке до н.э. написал целый трактат "Записки о боспорской соленой рыбе". Историк и географ Страбон в I веке до н.э. указывал, что крупных осетров вылавливали в озере Меотиде и рыба, выловленная здесь, особенно белуга, осетр, севрюга, сельди пользовались очень большим спросом на мировом рынке. Во всех приморских городах были богатые рыбные базары и целые рыбо-засолочные цеха.

Рыбные промыслы составляли одну из важнейших частей экономики античных городов, особенно Боспора Киммерийского (Керченского пролива). Пантикапей - древняя Керчь, столица Боспорского царства, в переводе означает "рыбный путь". Именно им и был Керченский пролив, по которому шли в Азовское море на нерест и кормешку многочисленных стада ценных рыб. Жирные и упитанные они возвращались обратно на зимовку в Черное море.

Но слава Азовского моря не ограничивается рыбными богатствами. Оно имеет большое значение в отдыхе сотен тысяч людей. Расположенное на юге страны, с прекрасными песчаными пляжами, целебными грязями лиманов, мелко-водное и теплое, с насыщенным целебными солями воздухом оно ежегодно принимает на лечение и отдых сотни тысяч людей. Среди них и огромная армия настоящих любителей природы, которых зовут и манят к себе не только золотые пески и ласковая морская вода, но и загадочный, таинственный подводный мир и его обитатели, среди которых, наверняка, самые привлекательные - рыбы. Более ста видов различных рыб обитает в Азовском море и впадающих в него реках. О биологии, образе жизни и хозяйственном значении самых распространенных из них и расскажет эта книга, поможет вам на миг приоткрыть окошко в таинственный мир моря. Увидев и осознав это богатство, постарайтесь не вредить ему, а преумножить и сохранить для себя и грядущих поколений.

Современные очертания Азовского моря и его животный мир возникли не сразу, а в процессе колоссальных и очень длительных изменений, связанных с геологическим прошлым всего региона. Приоткрыть эту тайну, попытаться воочую представить себе эти увлекательные картины былых времен - вот заветная мечта любознательных людей. Без знания прошедших процессов нам трудно понять современный мир и прогнозировать его изменение.

По современным научным представлениям пространства Азовского и Черного морей, а вместе с ним и громадные территории окружающей суши были заняты солеными водами еще много-много десятков миллионов лет назад. Всю эту область занимал древний океан Тетис, получивший название по имени древнегреческой богини моря Фетиды. Около 100 миллионов лет назад он простирался от восточных до западных берегов Атлантического океана, через южную Европу, северную Африку, Индийский и Тихий океан, Центральную Америку. Восточнее Урала по Западно-Сибирской низменности древний океан соединялся с Северным Ледовитым океаном.

Постепенно потрясавшие Землю тектонические процессы, смещения литосферных плит, привели к образованию больших островов, современных горных хребтов Карпат, Крыма, Кавказа, Малой Азии. Они соединились друг с другом и праокеан разделился на отдельные замкнутые бассейны. Около 35 млн лет тому назад Тетис прекратил свое существование. Один из образовавшихся на его месте бассейнов в верхнетретичное время включал в себя Аральское, Каспийское и Азовское море, занимал южную часть Украины. На его берегах продолжались горнообразовательные движения земной коры, но очень резкие изменения очертаний этого бассейна закончились около миллиона лет назад.

Согласно современным данным, по тектоническому строению, все Азовское море и северо-западная часть Черного лежат на платформе в области новейшего погружения. Непосред-

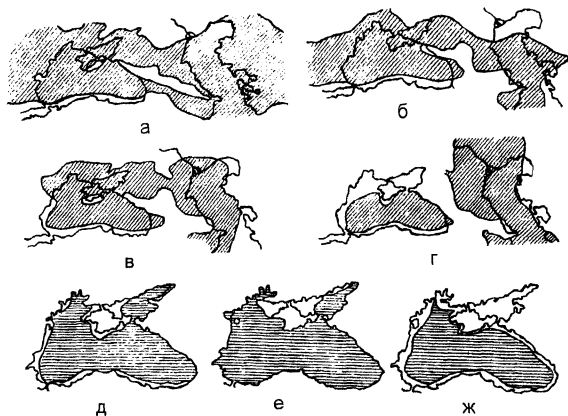


Рис. 1. Развитие акватории Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов в различные периоды геологической истории: а - Сарматский бассейн; б - Меотический бассейн; в - Понтическое озеро-море; г - Чаудинское озеро-море; д - Древнеевксинский бассейн; е - Карангатское море; ж - Новоевксинский бассейн.

ственно коренной северный берег моря лежит на Русской протерозойской платформе. Здесь на краю платформы все породы залегают горизонтально или имеют ничтожные углы падения. В основном это слоистые верхнетретичные известняки и мергели, изобилующие окаменелыми остатками ракушки. Сверху на них налегают мощные осадочные слои четвертичных глин и лессов. Это хорошо заметно на обрывах коренного северного берега.

Все это отражение прошедших за миллионы лет изменений уровня моря. Вода то затопляла на тысячелетия берега, то уходила в пределы геологических впадин. Менялась связь Азовского и Черного моря со Средиземным, периодически возникала связь Дона и Маныча с Каспием. Параллельно этому изменялся химический состав воды, шла эволюция разнообразной флоры и фауны. Соленость моря менялась от совершенно пресного до типично морского водоема. История эта "записана" в периодических отложениях грунта. Подсчеты времени по их слоистости показывают, что современный режим моря установился лишь 4-5 тысяч лет назад.

Отражением сложной истории моря является и его животный мир, имеющий смешанный характер. Здесь обитают так называемые понтические реликты - самые древние организмы верхне-третичного озера-моря. Имеются вселенцы из Средиземного моря и рек. Что касается автохтонных форм, то есть возникших в самом море и свойственных только ему, то в Азовском море их нет, и это дает повод считать наше море еще слишком "молодым". И это то при его многомиллионной истории!

В Кайнозойскую эру в конце палеогенового периода, в эпоху олигоцена (37,5 - 22,5 млн. лет назад), когда Европа и Азия стали единой сушей, на юге Европейской территории существовал обширный опресненный Сарматский бассейн, включающий в себя Среднедунайскую, Черноморскую и Каспийские впадины вместе с Аральским морем (Рис 1). Посреди бассейна возвышались Крымские и Кавказские горы. Фауна водоема была обедненной, ибо из чисто морских обитателей

океана Тетис к жизни в солоноватой сарматской воде приспособились лишь наиболее выносливые.

В начале неогенового периода в миоцене (22,5 - 5,0 млн. лет назад) эпохе расцвета древних человекообразных обезьян, акватория сильно опреснившегося Сарматского бассейна резко сокращается. В результате столкновения Африки с Евразией сформировались высокие горы, окружающие Средиземное море.

В конце миоценовой эпохи (5 млн. лет назад), вследствие погружения суши устанавливается связь со Средиземным морем. Морские воды затопили большие пространства на территории современной Румынии, Болгарии, Украины, а также Черное и Азовское моря, Средний и Южный Каспий. Сформировался новый Меотический бассейн, с типично морской флорой и фауной. И только в районе Керченского полуострова и в Азовском море сохранялась сарматская фауна. Но Меотида просуществовала недолго, очередное поднятие суши вызвало отступление морских вод на многие километры.

В начале плиоцена (5 - 1,5 млн. лет назад) на месте Меотиды сформировалось озеро - море. По площади оно значительно уступало Сарматскому бассейну. На востоке оно не выходило за Каспий. На севере, в бассейне Дона, доходило только до Цымлянска, а в бассейне Днепра, не простиралось выше района порогов. Это был последний крупный бассейн, который широко объединял южнорусские моря. Фауна Понтического озера-моря носила ярко выраженный каспийский тип. Она резко отличалась от сарматской и средиземноморской и получила название понто-каспийской реликтовой. К представителям ее ихтиофауны относятся и современные, хорошо известные всем рыбы осетровые, тюлька, большинство азовских бычков и др. В дальнейшем Понтический бассейн распадается на три водоема: Дакийский, Черноморский и Каспийский.

В среднем плиоцене (2,5 - млн. лет тому назад) Черноморский бассейн (включающий Азовское море) преобразовался в Киммерийский, с необыкновенным богат-

ством фауны каспийского типа (в дальнейшем она уже никогда не достигала такого уровня и разнообразия). На смену Киммерийскому приходит менее соленый и более теплый Куяльницкий бассейн с обедненной фауной, а в самом конце плиоцена формируется Чаудинское озеро-море. Площадь его была значительно меньше, чем современного бассейна. Азовское море составляло около 25% современной акватории (воды его плескались лишь у восточных берегов). Связь с Каспийским морем прервалась, а на юге образовался водообмен с Мраморным морем, имевшим небольшую соленость, так как оно еще не соединялось со Средиземным морем.

В начале четвертичного или антропогенного периода (1,5 млн. лет тому назад), с таянием ледников, уровень Мирового океана поднимается и морские воды наступают на сушу. Чаудинский бассейн сменяется Древнеэвксинским, который в начале своего существования имел связь с Каспийским и Мраморным морями. В дальнейшем тектонические процессы превращают долину Дарданелл в морской пролив, через который соленые средиземноморские воды устремились в Древний Эвксин. Формируется новый Карангатский бассейн с высокой соленостью воды, не менее 22 ‰ (промилле - так читается этот знак, выражающий долю соли на тысячу долей воды, т.е. 22 г солей на 1000 г воды). Карангатский бассейн был заселен средиземноморской фауной. Каспийская погибла даже в приустьевых участках рек. В Азовском море соленые карангатские воды (17 - 18 ‰) вместе с морскими гидробионтами проникли далеко на восток. В отложениях под г. Азовом и в долине реки Маныч геологи находят скопления - банки типичных морских моллюсков устриц, гребешка, насса, венус и др.

Наконец наступил последний период в истории происхождения Азовского и Черного морей. Около 25-30 тысяч лет тому назад в связи с поднятием Эгейской суши уровень Черного моря понизился почти на 90 м. На севере бассейна восстанавливается сообщение с Каспием, а на юге прерывается водообмен со Средиземным морем. Значительное падение

ОБЩАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АЗОВСКОГО МОРЯ

уровня Черного моря помогает речным водам Дона расширить и углубить Керченский пролив, который принимает почти современные очертания. Образовавшийся опресненный Новозвксинский бассейн заселяется каспийской фауной. Морские виды гидробионтов исчезают на многие тысячелетия, пока вновь (около 10 тысяч лет назад) не восстанавливается связь со Средиземным морем. Сообщение с Каспием резко уменьшается, а около 2 тысяч лет назад окончательно прекращается. Сформировавшийся Древнечерноморский бассейн в дальнейшем принимает физические очертания современного Азово-Черноморского бассейна. Ихтиофауна Азовского и Черного морей значительно обогащается за счет вселения атлантическо-средиземноморских видов.

Таким образом, Азовское море окончательно сформировалось в антропогенном периоде, на глазах у древнего человека. Сложная смена периодов опреснения и осолонения моря определили и специфический состав его ихтиофауны.

Азовское море одно из самых маленьких морей в мире. Площадь его составляет 39 тыс. км². Наибольшая длина от косы Арабатская стрелка до устья реки Дон 360 км, а максимальная ширина между вершинами Белосарайского и Темрюкского заливов 180 км

Это очень мелководное море. Средняя глубина 8,5 м, максимальная 13. При средней глубине общий объем воды 290 куб. км. Береговая линия составляет 2686 км, из которой более половины приходится на Украину. Рельеф дна ровный. В центральной части более половины площади занимает глубина от 10 до 13 м. 43% площади охватывает зона глубин 5-10 м. Изобата с 10 м глубиной проходит довольно близко к Керченскому полуострову, а у северного и западного побережья удалена от берега на 30-40 км.

Впервые измерения глубин моря выполнены по распоряжению Петра I. Это было связано с освоением моря и прилегающих земель. Под руководством вице-адмирала Крюйса проведены первые гидрографические съемки реки Дон, восточной части Азовского моря. Глубина моря в те времена колебалась от 4,3 до 19 м.

Большая часть берегов моря плоская и однообразная. На севере и востоке они сложены из глинистых и песчаных отложений, поэтому интенсивно разрушаются. В результате активного размыва берегов в море ежегодно поступает около 17 млн. тонн материала. По многолетним наблюдениям на северном побережье море наступает на сушу со средней скоростью 0,5-1,0 м в год, максимально до 3,2 м/год. Только берега Керченского и Таманского полуостровов более устойчивы, так как там имеются выходы прочных известняков. Прибойная полоса в большей части представляет песчано-ракушечные пляжи. Лесов на берегах нет и только встречаются заросли кустарников и небольшие группы деревьев. Во многих местах, особенно устьев рек, имеются

многочисленные лиманы, большинство из которых содержит лечебные грязи

Северный берег Азовского моря простирается от г. Генчешка на восток до Таганрогского залива. Почти на всем протяжении он ровный, обрывистый и пересечен во многих местах балками. Высота берега над уровнем моря не превышает 55 м. Характерной особенностью являются длинные песчаные косы, отходящие далеко в море к юго-западу под влиянием преобладающих восточных и северо-восточных ветров. Длина кос возрастает с востока на запад: Белосарайская коса - 14 км, Бердянская - 23, Обиточная - 30 и Федотова - 42 км. Оконечности их окаймлены многочисленными отмелями, конфигурация которых постоянно меняется. Восточные берега кос ровные, а западные извилистые. Образование кос - результат многовековой работы волн, их взаимодействия с берегом и морским дном. Преобладающие ветры восточного и северо-восточного направления вызывают круговые течения, обуславливающие перемещение отложений на юго-запад и вынос донных отложений к оконечностям постепенно нарастающих кос. Между косами расположены Белосарайский, Бердянский и Обиточный заливы. Между косой Федотова и берегом материка располагается большая и мелководный Утлюкский лиман.

В заливах, между косами, идет размыв берега, поступление материала на образование самих кос. Высота берега в Утлюкском лимане, на западе Обиточного залива достигает 5-7 м, а в середине Обиточного залива, в Бердянском 30-40 м. Прибрежная полоса в виде узкого песчаного пляжа расширяется лишь в долинах впадающих рек и в районах кос. Пляжи состоят из кварцевого песка и битой ракуши, в основном створок двухстворчатых моллюсков кардиума и митиллястера

Западный берег образован ракушечно-песчаным баром (косой) -Арабатская стрелка Она отделяет от Азовского моря обширный мелководный залив Сиваш. Коса тянется на 110 км в северо-западном направлении от Арабатского залива до г. Генчешка. Здесь она почти вплотную подходит к материковому

берегу, отделяясь от него узким проливом Тонкий, через который осуществляется водообмен между Сивашом и Азовским морем. Первые описания Сиваша и Арабатской стрелки принадлежат Страбону (63г до н.э - 23г н.э.). Сиваш, по его описанию - Гнилое море или озеро Сапра является лишь западной частью Меотиды, весьма болотисто, едва судоходно для свитых из кожи лодок, так как ветры легко обнажают мели и снова накрывают их водой.

Восточный берег моря образован Прикубанской низменностью. Он простирается от косы Долгая на юг до Курчанского лимана. Южная часть берега, до устья Кубани до Ачуевской косы, представляет собой так называемые приазовские плавни. На севере эта часть берега возвышена и обрывиста. Во многих местах берег прорезан гирлами лиманов и озер. На участке от Темрюкского до Ясенского заливов в море впадает главный рукав реки Кубань - Протока.

Южный берег моря, образованный Керченским и Таманским полуостровами, холмистый и обрывистый, местами от берега выступают утесистые мысы. В восточную часть южного берега вдаются Темрюкский, а в западную - Казантипский и Арабатский заливы. Только здесь, на Керченском полуострове, встречаются участки скалистого побережья, особенно в районах выступающих мысов: Казантип, Зюк, Хрони и др., сложенных в основном из мшанковых известняков, образовавшихся на рифах древнего Меотического-Сарматского бассейна.

В Азовском море единственным большим проливом является Керченский пролив. Длина его около 48 км, ширина от 3 до 30 км, а глубина не превышает 7 м. На востоке моря находится самый большой залив - Таганрогский. Протяженность его 140 км, ширина возрастает с востока на запад, наибольшая 52 км, наименьшая - около 26 км. Площадь залива 5,3 тыс км 52 0 или 13,6 % всей поверхности моря. Наибольшая глубина 9 м, средняя - 4,9 м. Северный берег Таганрогского залива, от г. Мариуполя до устья реки Дон, высокий и обрывистый, пересечен оврагами и балками. От берега выступает несколько небольших песчаных кос, среди которых

выделяются Кривая, Беглицкая. Южный берег аналогичен северному: высокий, обрывистый, прорезан балками. От него так же отходят несколько кос, из которых самая длинная - Долгая.

В Азовском море мало островов, к тому же они низкие и небольшие, и обычно при нагонных ветрах большинство из них накрывается водой. До 1929 года самым крупным островом считался остров Бирючий, расположенный у северного побережья в западной части моря. Соединившись с косой Федотова, он образовал восточный берег Утлюкского лимана. Небольшие острова расположены вдоль западных берегов кос: Бердянской, Обиточной. Как и косы, острова служат местами гнездовья многих водоплавающих птиц и поэтому объявлены природоохранными заказниками. В 7 км от г. Мариуполя имеется укий остров Ляпина, а в 2 км южнее входа в порт Таганрог лежит искусственный остров Черепаха, насыпанный по указанию Петра I.

Интересной особенностью Азовского моря является продолжающаяся вулканическая деятельность в Темрюкском заливе. Она сопровождается периодическим образованием грязевых островов, постоянно размываемых морем.

Водный баланс моря складывается из поступления материкового пресноводного стока, притока черноморских и сивашских вод, атмосферных осадков, расхода воды на испарение с поверхности моря, стока азовских вод в Сиваш и Черное море. Общий объем прихода и расхода воды оценивается в 82 км^3 в год. Таким образом, ежегодно обновляется 25% объема азовских вод. Основную долю приходной части составляет материковый сток (43,8%), затем черноморские воды 39,2%, и атмосферные осадки - 16,6%. В расходной части первое место занимает сток азовских вод в Черное море (55,3%), второе - потери на испарение (43,0%) и сток в Сиваш всего лишь 1,7%.

Азовское море соединено с Мировым океаном через Черное и Средиземное моря, поэтому уровень его относительно постоянный. Максимальный размах колебаний среднего уровня

составляет 32 см. Характерным для него являются значительные (до 4-5 м) сгонно-нагонные колебания уровня, в отдельные годы наносящие большой ущерб народному хозяйству. Наиболее высокий уровень моря в июне, минимальный в ноябре. Классические приливы, вызываемые притяжением Луны и Солнца, в Азовском море практически не заметны, по причине удаленности от океана и малой площади. Динамика многолетних наблюдений свидетельствует о неизменном повышении уровня моря со средней скоростью до 20-50 см в столетие.

В Азовском море основное постоянное течение направлено против часовой стрелки и формируется стоком Дона. Но постоянное течение часто затушевывается ветрами северо-восточного и юго-западного направления. Особенно это проявляется в осенний и зимний сезоны. В Керченском проливе течение обычно направлено в Черное море, так как его уровень несколько ниже, чем Азовского моря. Однако при смене ветров, возникает и черноморское течение.

В период штилевых погод, особенно летом, динамика вод проявляется слабо, снижается интенсивность перемешивания толчи воды. Это способствует образованию дефицита кислорода в придонных слоях и возникновению заморов, приводящих к массовой гибели рыбы и беспозвоночных.

Прозрачность морских вод очень мала - из-за обилия взвешенных в воде частиц, планктона и ила. В течение года она изменяется от 0,5 м (Таганрогский залив) до 8,5 м (Керченский пролив). Цвет морской воды в открытых районах обычно голубовато-зеленый, а у берегов преимущественно зеленый и коричневый. Летом, при массовом развитии фитопланктона, преобладает ярко-зеленый цвет. При спокойной погоде, весной и осенью, море имеет желтовато-зеленый цвет. Зимой цвет морской воды коричневый. При сильных штормах цвет моря зависит от взмученных грунтов и ила и приобретает цвет от темно-серого до рыжево-коричневого.

Грунты в море в основном мягкие. У берегов, до глубины 2-3 м, располагаются песчаные грунты с примесью ракушки, а с

глубиной от 4 до 8-9 м залегают илистый ракушечник. В восточной части моря он далеко простирается вглубь, образуя обширные банки - Еленинскую и Железинскую. Дно центральных районов моря (глубины более 10м) покрыты мягкими глинистыми илами. Скалистые грунты встречаются лишь у южного берега моря. В отдельных прибрежных районах, особенно в северных заливах, встречаются россыпи мелких камней и гальки. Специфической особенностью грунтов Азовского моря является обилие ракушечника и раковин двухстворчатых моллюсков.

Внутриконтинентальное положение Азовского моря определяет его термический и ледовый режим. Средняя годовая температура поверхности вод равняется 11,4-11,7 °С. Наиболее низкая температура воды наблюдается в январе-феврале. В это время большая часть моря обычно покрыта льдом. Температура воды на поверхности моря бывает около 0 °С или несколько ниже, а у дна сохраняется плюсовая температура - около 1,7 °С. Только в Арабатском заливе даже зимой поверхностная температура воды не ниже 1,0 °С. С конца марта - начала апреля морские воды начинают прогреваться. Заметное повышение температуры наблюдается в конце апреля-мае. В этот период море интенсивно накапливает тепло. Даже у северного побережья (г. Бердянск) температура воды в поверхностных слоях поднимается до высоких отметок. Если средняя месячная температура воды в марте равняется 1,3 °С, а в апреле 8,2, то в мае она достигает 17 °С. Летом, в связи с мелководностью моря, вода сильно прогревается, особенно у берегов. В открытых частях моря температура воды колеблется от 23 до 27 °С, а в прибрежье от 26 до 31 °С. Наиболее высокие температуры наблюдаются в Таганрогском заливе и у кубанского побережья. В летние месяцы отмечается температурная стратификация (расслоение) водной толщи. Разница в температуре поверхностных и глубинных вод достигает 3-4 °С, особенно это заметно в центральных районах и предпроливном участке моря. Со второй половины

августа море начинает отдавать тепло, но средняя месячная температура воды в сентябре еще довольно высокая - 19,0 °С. Значительное охлаждение наблюдается в октябре и уже в середине-конце ноября может отмечаться образование льда в Таганрогском заливе, который замерзает первым. С декабря по март море обычно покрыто льдом, толщина которого в отдельные годы достигает 90 см.

Ледовый режим Азовского моря отличается значительным непостоянством. Особенностью его является многократное (до 8-10 раз) появление и исчезновение льда, обусловленное частыми возвратами тепла. Наибольшего развития ледовый покров достигает в феврале. На западе моря у кос образуются полосы торосистого льда высотой 5-10м. Вскрытие и очищение моря от льда, как правило, наблюдается в конце марта-апреле, сначала в южных районах моря и приустьевых участках рек. Последним очищается от льда Утлюкский лиман. Продолжительность ледового периода колеблется в северном побережье от 100 до 140, а в южном - от 5- до 90 дней. В последнее десятилетие отмечено заметное сокращение средней продолжительности ледового периода и смягчение ледовых условий, что связывают с общим потеплением климата.

Азовское море относится к солоноватым водоемам, имеющим соленость воды 5-18 ‰. Соотношение солей в Азовском море несколько отличается от типично морской. Содержание ионов хлора, магния и натрия с калием меньше, а карбонатов, сульфатов и кальция больше, чем в типично морской воде. Средняя годовая соленость Азовского моря, до зарегулирования рек, равнялась 10,6, а Таганрогского залива - 6,5 ‰.

Соленость морской воды характеризуется большой временной и пространственной изменчивостью. Межгодовые колебания солености в отдельные годы достигали 1 ‰ в море и 2-2,5 ‰ в Таганрогском заливе. Многолетние изменения солености имеют нерегулярный характер.

Зарегулирование в 1952 году главной пресной артерии

реки Дон коренным образом изменило солевой режим Азовского моря. Уже весной 1953 года соленость моря повысилась до 12,4, а Таганрогского залива - до 7,7 ‰. Столь резкое осолонение было обусловлено тем, что изъятие речной воды на заполнение Цымлянского водохранилища совпало с начавшимся периодом общей низкой увлажненности Азовского бассейна. Осолонение моря продолжалось более 30 лет. С 1953 по 1989гг средняя годовая соленость увеличилась до 12,1 ‰. В период наибольшего осолонения (1972-1980гг) среднегодовая величина солености моря колебалась от 12,0 до 13,8 ‰. В октябре 1976 года среднемесячная соленость морской воды составила 14,2 ‰, а на большей его площади достигала 14,5 ‰. После увеличения общей увлажненности бассейна началось опреснение моря, которое было обусловлено многоводностью Дона и Кубани в течение 6 лет. В 1982 году средняя годовая соленость моря почти достигала уровня бытового периода 10,9 ‰, Таганрогского залива - 6,8 ‰. Но уже с 1983 года вновь наметилась тенденция к мало-водному режиму рек. Начался новый период осолонения Азовского моря. В 1987 году среднегодовая соленость моря достигала 11,8, а Таганрогского залива - 9,5 ‰. С 1992 года началось распреснение моря, достигшее уровня до зарегулирования рек.

Распределение солености по акватории моря характеризуется большой изменчивостью. Ее величина возрастает с востока на запад. Наиболее опресненная часть - устье Дона, самая осолоненная - район Керченского пролива. Резко колеблется соленость в Таганрогском заливе. В его средней части она составляет 4-5 ‰, а у выхода в море - 9-10 ‰. В море наблюдаются и сезонные изменения солености. Причем, в различных районах характер годового хода солености и его значения неоднозначны. Наибольшие сезонные изменения характерны для Таганрогского залива. В зимнее время повышение солености вызывает сокращение пресноводного стока и процесс льдообразования. В целом, наиболее высокая соленость моря отмечается в сентябре-октябре.

Вертикальное распределение солености на большей части акватории моря весьма однородно. Мелководность моря приводит к полному ветроволновому перемешиванию всей толщ воды. Тем не менее, отмечается и весьма большие вертикальные градиенты солености. В центральной части 3,5 ‰, а в Темрюкском заливе, в зоне выноса кубанских вод 9 ‰.

Газовый режим Азовского моря отличается также большой неустойчивостью. Поверхностные слои воды обычно имеют достаточное количество растворенного кислорода, а придонные часто испытывают его дефицит. Количество растворенного в воде кислорода изменяется в связи с особенностями температурного режима, интенсивностью фото-синтетических процессов и другими факторами. Характерной особенностью Азовского моря являются заморы, которые, в период осолонения моря, наблюдались практически ежегодно. Зимние заморы бывают довольно редко, лишь в наиболее суровые зимы, при сплошном ледяном покрове. Причина их - это поглощение растворенного в воде кислорода при минерализации органических веществ донных отложений. Летние заморы отмечаются при высоких температурах воды в штилевые дни и охватывают иногда до 65 % акватории моря. Основной причиной заморозов является наличие в илистых грунтах большого количества легкоокисляемых органических веществ, минерализация которых при высокой температуре воды протекает чрезвычайно быстро, с интенсивным потреблением кислорода. Возникновению заморозов способствует также интенсивное развитие и отмирание фитопланктона, солевая стратификация, затрудняющая перемешивание вод и обогащение ее кислородом при недостаточном сильных ветрах.

Содержание в Азовском море биогенных веществ очень высокое. До зарегулирования рек в море ежегодно (весной и в начале лета) поступало до 13 тыс. тонн соединений фосфора и более 77 тыс. тонн соединений азота. Высокая прогреваемость воды, хорошая освещенность, мелководность, способствующая перемешиванию водных масс, обуславли-

вали высокую скорость оборота биогенов. В течение вегетационного периода отмечалась 8-12-кратная их оборачиваемость, что и определяло чрезвычайно высокую биологическую продуктивность Азовского моря. Зарегулирование и уменьшение стока рек Дона, Кубани, снизили приток биогенов в море. Содержание фосфора в донских водах сократилось в 3, а в кубанских в 7 раз. Увеличение солености воды и ухудшение газового режима замедлили кругооборот соединений фосфора до 3, а соединений азота - до 1,3 циклов в год, что привело к снижению биологической продуктивности моря.

Особенным районом Азовского моря является залив Сиваш, который резко отличается своим гидрологическим режимом. Глубоко вдающийся в центральную часть залива Чонгарский полуостров разделяет Сиваш на Западный и Восточный. Западный Сиваш - это гипергалинные водоемы с соленостью воды от 80 до 270 ‰. Площадь Восточного Сиваша составляет 130 тыс. га. Наибольшая длина его 118 км, ширина - до 25 км. До 1971г. южные водоемы Восточного Сиваша были типично гипергалинными с соленостью воды до 90-165 ‰. Но со строительством Северо-Крымского оросительного канала в лиманы южных водоемов стали сбрасывать большие объемы днепровской воды, которые распространили Восточный Сиваш. В последние годы соленость воды здесь не превышает 18-21 ‰, а северных лиманов 16-24 ‰.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ РЫБ И СОСТАВ ИХТИОФАУНЫ АЗОВСКОГО МОРЯ

В Азовском море и низовьях впадающих в него рек обитает 114 видов и подвидов рыб. В годы осолонения моря численность видов увеличивается за счет сезонных вселенцев из Черного моря. В такие годы состав ихтиофауны Азовского моря включает около 140-150 видов рыб. Но многочисленных и постоянно встречающихся в море рыб немного - около 45 видов, из них 25 промысловых.

Сложное геологическое прошлое Азовского моря определило особенности происхождения обитающих в нем рыб. Ихтиофауна моря состоит из трех генетических групп: пресноводной (42 вида), понто-каспийской реликтовой (25 видов), и атлантическо-средиземноморской (47 видов, а в годы осолонения моря - до 80 видов). Однако внутри этих групп виды рыб очень различаются по своей биологии. Поэтому ихтиологи группируют виды не по их происхождению, а по отношению к среде обитания и образу жизни. Исходя из этого, в Азовском море выделяют четыре биологические группы рыб: пресноводные, полупроходные, проходные и морские.

Пресноводные рыбы живут и размножаются в пресной или слабо осолоненной воде. В море они встречаются редко. Щука, сом, жерех - наиболее распространенные представители этой группы.

Полупроходные рыбы нагуливаются как в море, так и в реках, но нерестятся только в речной системе. К ним относятся важные в промысловом значении виды: судак, лещ, тарань, чехонь, сазан.

Проходные рыбы обитают в море и только для нереста входят в реки. Нерестилища их расположены высоко от устья, поэтому производители преодолевают большие расстояния. В период миграции в реке они, как правило, не питаются или питаются слабо. Для достижения нерестилищ производители затрачивают много энергии и поэтому входят в реки с большим содержанием жира. К этой группе относятся самые ценные виды: белуга, осетр, севрюга, рыбец, шемая.

Морские рыбы наиболее многочисленные. Они представлены атлантическо-средиземноморскими вселенцами и автохтонной понто-каспийской реликтовой фауной. Из средиземноморской фауны есть виды, прижившиеся в Азовском море и даже обособившиеся в эндемические виды (азовский калкан), не регулярно входящие в Азовское море (пеламида, катран, скумбрия, луфарь и др.) и сезонные вселенцы, проводящие в Азовском море часть года, а затем возвращающиеся в Черное море на зимовку (кефали, султанка, хамса, сарган, морской кот, колюшка и др.). Из понто-каспийской реликтовой фауны имеются виды, проводящие часть жизни (зимовку) в Черном море (сельдь, пузанок), а некоторые могут постоянно жить в пресной воде (бычок-кругляк, бычок-песочник, бычок-цуцик).

СХЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕМЕЙСТВ РЫБ ОБИТАЮЩИХ В АЗОВСКОМ МОРЕ

Семейство СКАТЫ ХВОСТОКОЛЫ - Dasyatidae.

С каждой стороны головы по пять жаберных щелей. Тело сильно уплощено. Жаберные щели полностью расположены на брюшной стороне тела. Хвост вооружен кинжаловидной зазубренной иглой.

Виды: Скот хвостокол, (морской кот).

Семейство ИГЛОВЫЕ - Syngnathidae.

С каждой стороны головы только по одному жаберному отверстию, прикрытому жаберной крышкой. Челюсти имеются. Брюшные плавники отсутствуют. Тело тонкое, удлинненное, покрыто костяными пластинками. Рыло тонкое, удлинненное, вытянутое в трубку. Рот маленький, беззубый. Спинной плавник один, без колючих лучей.

Виды: Черноморская змеевидная игла (морское шило), Длиннорылая игла, Черноморская шиповатая (пелагическая игла рыба), Черноморская пухлощекая игла рыба.

Семейство БЫЧКОВЫЕ - Gobiidae.

Брюшные плавники есть, обычной формы или в виде присоски, колючки. Брюшные плавники слиты в присасывательную воронку (диск) и расположены под грудными.

Виды: Кнут, (мартовик), Кругляк, Сирман, Песочник, Рыжик обыкновенный, Ротан, Травяник, Лысун леопардовый, Лысун кавказский.

Семейство КОЛЮШКОВЫЕ - Gasterosteidae.

Брюшные плавники не слиты. Жировой плавник отсутствует. Перед спинным плавником несколько свободных колючек, не соединенных кожистой перепонкой. Брюшной плавник расположен недалеко от грудных, представлен сильными колючками

Виды: Трехиглая колюшка, Многоиглая колюшка южная.

Семейство ОСЕТРОВЫЕ - Acipenseridae.

Перед спинным плавником свободных колючек нет. Тело покрыто пятью рядами костных жучек. Рот нижний, поперечный.

Виды: Белуга, Осетр, Севрюга.

Семейство ОКУНЕВЫЕ - Percidae.

Тело покрыто чешуей или голое. Рот верхний, конечный или нижний. Брюшные плавники позади или под ними. Два спинных плавника. Первый как правило колючий, а если один, то его передняя часть тоже состоит из колючих лучей. Есть боковая линия. На подбородке усиков нет.

Виды: Судак, Перкарина.

Семейство С УЛТАНКОВЫЕ - Mullidae.

На подбородке одна пара длинных усиков.

Виды: Султанка (барабулька)

Семейство АТЕРИНОВЫЕ - Atherinidae.

Боковой линии нет. Чешуя не заходит на голову, вдоль боков тела серебристая полоса.

Виды: Атерина

Семейство КЕФАЛЕВЫЕ - Mugilidae.

Чешуя не только покрывает все тело, но и заходит на голову.

Виды: Лобан, Сингиль, Остронос, Пиленгас.

Семейство СЕЛЬДЕВЫЕ - Clupeidae.

Один спинной плавник. Брюшные плавники на брюхе. На брюхе киль покрытый чешуей с шипами. Чешуя легко спадающая.

Виды: Донская сельдь, Керченская сельдь, Пузанок азовский, Тюлька

Семейство САРГАНОВЫЕ - Belonidae.

Киль покрытого чешуей с шипами на брюхе нет. На челюстях есть зубы. Тело очень длинное, покрыто мелкой чешуей. Брюш-

ные плавники на брюхе. Грудные расположены высоко. Спинной плавник отнесен далеко назад, расположен над анальным. Челюсти очень вытянутые, образуют длинный клюв с зубами.

Виды: Сарган.

Семейство АНЧОУСОВЫЕ - Engraulidae.

Тело удлинненное цилиндрической формы. Чешуя легко спадающая. Непомерно большой рот, расположен над нависающим над ним и сжатым с боков рылом. Нижняя челюсть короче верхней. Глаза большие, расположены ближе к концу рыла. Небольшие рыбы.

Виды: Хамса.

Семейство КАМБАЛОВЫЕ - Pleuronectidae.

Тело несимметричное, сжато с боков, овальной или ромбической формы. Глаза смещены на одну сторону. Брюшные плавники впереди грудных. Рот большой, конечный.

Виды: Камбала калкан, камбала глосса.

Семейство КАРПОВЫЕ - Cyprinidae.

На челюстях зубов нет. Они расположены в глотке. Брюшные плавники на брюхе. Около рта усиков нет, или их не более четырех.

Виды: Лещ, Тарань, Чехонь, Шемая, Рыбец, Карась серебряный.

БИОЛОГИЯ РЫБ АЗОВСКОГО МОРЯ

В книге не описываются пресноводные и черноморские рыбы, редко встречающиеся в Азовском море, за исключением нескольких видов, с необычной биологией: катран, морской кот, морские иглы, морской конек, колюшка.

ПОЛУПРОХОДНЫЕ РЫБЫ

ЛЕЩ - (местное название: крупного - чебак, мелкого - подлещик, кияк) относится к отряду карпообразные семейства карповые. Тело высокое, сильно сжатое с боков. За брюшными плавниками киль, не покрытый чешуей. Рот небольшой полунижний, вытягивающийся в трубку. Анальный плавник длинный с тремя неветвистыми и 23-30 ветвистыми лучами. Мелкий лещ имеет серебристую окраску, а крупный темнее с золотистым отливом. Образует две формы: полупроходную и жилую (речную). Очень сходен с пресноводной рыбой - густерой, особенно молодь. Отличается от нее более длинным анальным плавником и большим количеством чешуи (более 50) в боковой линии. Размер чешуи уменьшается от боковой линии к спине. Хвостовой плавник с глубокой выемкой. Голова небольшая.

Лещ живет до 20 лет. В промысловых уловах рыбы старше 12 лет не встречаются. Средний возраст леща в нерестовой популяции колеблется от 4,4 до 5,3 лет. Максимальные размеры леща не превышают 51 см, масса 3,5 кг. В уловах средняя масса колеблется от 660 до 890г. Половая зрелость наступает на 3-4 году жизни при длине тела 23-30 см. К шести годам практически все самки зрелые. Плодовитость колеблется от 42 до 650 тысяч икринок, в зависимости от возраста и массы самок.

Основные нерестилища полупроходного леща расположены на займищах Дона. На Кубани и других реках Приазовья леща мало. Нерестовая миграция в Дон начинается еще осенью, но лишь небольшая часть популяции входит в дельту

и залегает на ямах, впадая в "спячку" (при температуре 4-6 °С лещ, тарань, судак и др. рыбы становятся малоподвижными, наступает своеобразное оцепенение, нечто вроде летаргического состояния, рыбы покрываются слизью и в таком состоянии зимуют). Весенний нерестовый ход в Дон начинается еще подо льдом, с конца января и продолжается до июня. Наиболее интенсивный ход наблюдается в первой декаде марта-апреля, в утренние часы. Нерест проходит с середины апреля по конец июня при температуре воды 11,0-24,0 °С, разгар нереста - при 14-18 °С. Икрометание порционное, только небольшая часть самок откладывает икру в один прием. Вторая порция икры выметывается через 10-15 дней после первой. Икра выметывается в ночное время. Субстратом служит луговая растительность, корневища и молодые побеги тростника. Эмбриональный период длится от 3 до 6 суток. В связи с неблагоприятными условиями нереста (не своевременное заливание нерестилиц, аномалии термического режима) практически ежегодно наблюдается рассасывание половых продуктов почти у половины самок нерестовой популяции.

Активный скат молоди леща с нерестилиц отмечается в июне. Молодь в основном нагуливается в Таганрогском заливе при солености воды до 7,5 ‰. Взрослый лещ осваивает акваторию с соленостью до 10 ‰. Начинает питаться при температуре воды 7 °С и заканчивает поздней осенью. Основной пищей лещу служат черви, ракообразные и моллюски.

Лещ - ценная промысловая рыба. В формировании запасов большое значение имеют нерестово-вырастные хозяйства Нижнего Дона. Лещ используется преимущественно в свежем виде, часть улова идет на консервы, вяление, копчение. Очень высоко ценится крупный лещ осеннего улова. Является объектом любительского рыболовства.

ТАРАНЬ - относится к отряду карпообразные семейства карповые и является подвидом плотвы, от которой отличается большой высотой тела. Если у плотвы высота тела равняется

25-33% (отношение наибольшей высоты к длине), то у тарани - 35-36%. Тело тарани слегка сжато с боков. Рот полунижний. Боковая линия несколько изгибается к брюшку. Окраска спины зеленоватая, бока и брюшко светлые, серебристые. Концы грудных, брюшных и анального плавников темные. Тело самцов в период нереста покрывается бугорками.

Тарань - кубанская рыба, так как основные нерестилища ее расположены в лиманах и поймах реки Кубань. В лиманах образует и жилую форму. На Дону нерестится в небольшом количестве. Численность тарани нерестящейся в реках и лиманах Приазовья незначительная.

Тарань живет до 9 лет, но в уловах старше 6 лет встречается редко. Максимальная длина тела до 50 см, масса до 1,8 кг. В настоящее время крупная тарань (400-500г) редкость. Половая зрелость наступает в 2 года и 3-летки практически все зрелые. Плодовитость колеблется от 1,5 до 280 тысяч икринок. Как и у леща, в связи с неблагоприятными условиями нереста, у 25% самок наблюдается рассасывание половых продуктов (в отдельные годы количество таких самок достигает 38%).

Тарань - стайная придонная рыба. В море нагуливается в основном в восточных районах и вдоль северного побережья, обычно в зоне мелководий.

Молодь больше держится у северного побережья в районе кос:

Кривая, Белосарайская и Бердянская. Акватория нагула тарани ограничивается соленостью воды 11-12 ‰. Осенью тарань перемещается к кубанским берегам. Зимует на ямах перед устьем Кубани и частично в лиманах.

Нерестовый ход начинается еще подо льдом и заканчивается в конце апреля. Нерест происходит с конца марта - начала апреля и завершается в мае при температурах от 6-8 до 17-18 °С. Пик нереста отмечается при температуре воды 12-15 °С. Нерест происходит на мелководьях (на глубинах от 20 до 100 см), икра откладывается на прошлогоднюю мягкую растительность и корни тростника. Икрометание одновремен-

ное, особенно интенсивно в утренние и вечерние часы. Выключившиеся личинки имеют стадию покоя (около 2 суток). Они прикрепляются к листкам растений при помощи клейкого вещества, выделяемого железой, расположенной на голове. Скат молоди в море начинается в конце мая и наиболее мощный в июне.

Тарань питается донными организмами. Молодь (как и у всех рыб) потребляет зоопланктон, а затем переходит на питание червями и молодью моллюсков. С двухлетнего возраста в пище доминируют моллюски.

Тарань - ценная промысловая рыба. Тарань используется в основном для вяления и в этом виде хорошо известна по всей стране. Является объектом любительского рыболовства.

ЧЕХОНЬ - (местное название. мелкой - косарь) относится к отряду карпообразные семейству карповые. Легко отличается от других карповых рыб моря формой удлинённого, сжатого с боков тела, выпуклым брюшком с мягким килем, начинающимся у горла. Рот верхний. Грудные плавники длинные, спинной короткий, расположен над анальным. Боковая линия зигзагообразная и очень близко подходит к брюшку. Тело покрыто мелкой чешуей. Окраска серебристая. Образует жилую (речную) форму помимо полупроходной.

Предельный возраст чехони 19 лет, но в уловах старше 14 лет не встречается. Максимальная длина 52 см, масса более 1 кг. В уловах преобладают рыбы размерами 27-36 см, массой 255-633г. Самки созревают с 3-4 лет, самцы - несколько раньше. Плодовитость колеблется от 6 до 143 тысяч икринок.

Чехонь наиболее многочисленна на Дону. Это стайная пелагическая рыба. Нерестовая миграция начинается вскоре после распаления льда, обычно во второй половине марта - начале апреля при температуре воды 7-10 °С.

Интенсивный ход чехони в реке наблюдается со второй половины апреля, завершается миграция в начале июня. Самки откладывают икру или в русловой зоне реки или в ериках на течении. Икра держится в толще воды. Икрометание наблюда-

ется в утренние часы.

В период откорма чехонь держится в Таганрогском заливе, молодь в водах с соленостью до 4-5, а взрослые рыбы - до 7-9 ‰. В открытом море встречается редко. Питается зоопланктоном, мизидами, воздушными насекомыми. Крупная предпочитает рыбный корм: молодь бычков, тюльку. В погоне за добычей часто выскакивает из воды. Зимует в восточной части залива в дельте Дона, залегая на ямы плотными скоплениями.

Несмотря на костлявость чехонь вкусная рыба, особенно вяленая осеннего улова. Используется для изготовления консервов, копчения. Является объектом любительского рыболовства

СУДАК - (местное название: крупного-сула, мелкого-чопик, под-сулка) относится к отряду окунеобразные семейству окуневые. Тело удлинненное сжатое с боков, полностью покрыто мелкой ктеноидной чешуей. Щеки голые или частично покрыты чешуей. Кости жаберных крышек зазубрены. На нижней челюсти сильные клыки. Задний конец верхней челюсти заходит за вертикаль середины глаза. Два спинных плавника почти соприкасаются. Передний состоит из колючих лучей. Брюшные плавники находятся под грудными и состоят из одного колючего и пяти мягких лучей. Судака часто путают с бершом - пресноводной рыбой, но у него отсутствуют клыки на нижней челюсти. Окраска спины судака зеленовато-серая. На боках 8-12 буро-черных поперечных полос. Имеется жилистая форма, от которой морская отличается более темной окраской.

Продолжительность жизни судака 17 лет. В уловах старше 8 лет встречается редко, обычно преобладают 3-5 годовалые рыбы. Максимальная длина тела 96 см, до 10 кг. Доминирующие размеры в уловах 40-75 см, масса 1,0-2,5 кг. Кубанский судак крупнее донского. Половой зрелости самки достигают на 3-5 году (обычно к пяти все зрелые), самцы созревают раньше - в 2-3 года. Рыбы старше 10 лет нерестятся не ежегодно. Плодовитость колеблется от 82 до 2767 тысяч икринок.

После зарегулирования Дона естественное воспроизводство полупроходного судака осуществляется в основном в лиманах Азово-Кубанского района. Нерестовый ход наблюдается в конце марта, но интенсивный отмечается в апреле-мае. На Дону преднерестовые образования косяков судака происходят еще подо льдом в феврале-марте и со вскрытием реки начинается нерестовый ход. Массовая миграция наблюдается в конце марта-апреле (обычно в ночные и вечерние часы).

Судак, в отличие от рыб со стаиным нерестом (лещ, тарань, рыбец, шемая и др.), для нереста собирается в пары, при этом самцы строят гнезда (углубления длиной 50-70см). Нерестится в конце апреля - начале мая при температуре воды 12-20 °С. Липкая икра откладывается часто на корни ивы и тростника, остатки растительности. Самец охраняет икру до выклева личинок. Он не только "сторожит" икру от выедания, но и движениями плавников улучшает кислородный режим и предохраняет ее от заилиния.

Молодь скатывается с нерестилиц в море с конца мая по июль. В море интенсивно нагуливается и к концу года достигает длины 17 см. Ареал нагула судака ограничивается соленостью воды 12-12,5 ‰, т.е. судак откармливается практически на всей акватории моря. Судак - типичный хищник. Излюбленным кормом молоди являются бычки и мизиды, а взрослого - бычки и тюлька. Для судака отмечены случаи каннибализма-поедания молоди своего вида. Судак очень чувствителен к дефициту кислорода, пойманный очень быстро гибнет.

Запасы азовского судака формируются как за счет естественного размножения, так и за счет выращивания в нерестово-выростных хозяйствах на Кубани. Среднегодовой выпуск молоди составляет около 70 млн. шт. До зарегулирования рек судак являлся одной из основных промысловых рыб Азовского моря.

Судак ценится за вкусное диетическое мясо, в нем мало костей. Используется в живом виде, часть улова идет на приготовление консервов. Местное население мелкого судака

являет "колодкой" (целиком) Судак является объектом любительского рыболовства.

СЕРЕБРЯНЫЙ КАРАСЬ - классическая пресноводная рыба, очень неприхотливая к условиям обитания. В последние годы постоянно встречается в прибрежных районах моря, вблизи устьев рек.

Относится к семейству карповых, род караси. Два вида: золотой и серебряный карась. Тело высокое покрыто прочной крупной циклоидной чешуей. Серебряный карась отличается от золотого серебристой окраской, большим количеством жаберных тычинок (от 39 до 50). Глоточные зубы однорядные. Спинной плавник с очень небольшой выемкой. Усиков нет. Брюшина имеет темную окраску.

Некрупные рыбы, длиной от 4 до 27 см. Половозрелыми становятся в возрасте 1 года. Средняя плодовитость 134 тысяч икринок, наибольшая 486 тысяч икринок. Нерестится на мелких местах, на растительности. Период нереста май-июнь. Питается планктоном, детритом. Имеет высокий темп роста.

Интересной и уникальной особенностью серебряного карася является присущая ему редкая форма размножения - гиногез, когда не происходит слияние половых клеток самца и самки, и роль сперматозоида ограничивается активацией яйцеклетки к ее развитию. Из развившейся таким образом икринки выходит самка. По этой причине в популяциях преобладают особи женского пола. Есть даже совсем безсамцовые популяции. Яйца осеменяются спермой самцов других видов (например, молоками щуки).

ПРОХОДНЫЕ РЫБЫ

ОСЕТРОВЫЕ РЫБЫ Современные осетровые рыбы являются одними из самых древних рыб на Земле. Известны они с мелового периода. Наиболее характерными признаками осетровых являются удлиненное веретенообразное тело, покрытое пятью рядами костных жучек (одним спинным,

двумя боковыми и двумя брюшными). Между рядами жучек разбросаны мелкие костные пластинки. Рот выдвижной, нижний, без зубов, опоясан мясистыми губами. Рыло удлиненное, на нижней стороне перед ртом 4 усика. Голова покрыта костяными щитками. Первый луч грудных плавников превращен в толстую колючку. Хвостовой плавник с ганоидными ромбическими чешуями-фулькрами. Есть брызгальце. Внутренний скелет хрящевой. Тел позвонков нет, хорда сохраняется.

Семейство осетровые включает пресноводных, полупроходных, проходных рыб, обитающих в водах северного полушария - Европы, Азии и Северной Америки. К семейству относится 4 рода: белуги, осетры, лопатоносы и лжелопатоносы, насчитывающие 23 вида.

Осетровые наиболее ценные из промысловых рыб и широко известны под названием "красная рыба". Особенно высоко ценится икра осетровых (белуги и севрюги), поставщиками которой на мировом рынке являются только Иран и Россия. Основные запасы осетровых приходятся на Каспийское море (95%), второе место занимает Азовское море. Зарегулирование Дона и Кубани нанесло невосполнимый ущерб естественному воспроизводству осетровых в Азовском море. С 1957г., в связи с резким падением их запасов, лов стал лимитирован. По рекомендации научных рыбохозяйственных организаций устанавливается величина допустимого улова осетровых, для рыболовных предприятий и научно-исследовательских целей. Промысел с 2000г. запрещен.

В Азовском море обитает 4 вида осетровых рыб: белуга, осетр, севрюга и шип. Шип за последние 55 лет в уловах не встречался. Существует предположение, что он вымер. В системе реки Дон обитает пресноводный вид осетровых-стерлядь, но численность ее небольшая и в море она встречается крайне редко. В последние четверть века в Азовском море появился новый вид осетровых - бестер. Это гибрид белуги со стерлядью (самка белуги и самец стерляди). Выведен он искусственно в 1952г. ученым Николаем Ивановичем Николукиным. Бестер -

первый в мире искусственный гибрид осетровых рыб, способный давать потомство (в природе все осетровые легко дают помеси между собой). Бестер является объектом товарного рыбоводства. В 1969г. небольшое количество бестерят было выпущено в Таганрогский залив. В последующие годы, при выращивании его в садках в Таганрогском заливе, отмечались случаи ухода бестера в море, когда садки разбивало штормом. Поэтому редко, но все же он встречался в море. Внешне бестер похож на белужонка и в то же время легко отличается тем, что у него жаберные перепонки приращены к межжаберному промежутку и первая спинная жучка заметно больше, чем две следующие.

БЕЛУГА имеет короткое заостренное рыло. Рот большой полунунный. Жаберные перепонки, сросшиеся между собой, образуют свободную складку под межжаберным промежутком. Усики сплюсненные с боков имеют листовидные придатки. До зарегулирования донская белуга состояла из двух рас - яровой и озимой. Производители яровой расы заходили в реку весной и метали икру весной или летом того же года, а озимые входили в реку летом или осенью и метали икру в следующем году, проводя зиму в реке.

Белуга - самая крупная из всех рыб Азовского моря. Максимальная длина тела до 2,5 м. В мае 1951г. в Дону была поймана белуга массой 708 кг. Известен случай поимки самки белуги массой 515 кг, давшей одной икры 50 кг. Белуга - долгожитель, есть данные о том, что она живет свыше 100 лет. Но в Азовском море в уловах самая старая белуга имела возраст 58 лет, масса ее равнялась 640 кг. В последнее десятилетие белуга старше 40 лет не встречается. Современная популяция азовской белуги более чем на 95% состоит из молодых незрелых рыб, выращенных на осетровых заводах. Численность ее очень низкая. Белуга включена в Красную книгу редких видов рыб.

Азовская белуга созревает в возрасте 12-14 лет (самцы) и 16-18 лет (самки). Отличается очень быстрым ростом. Уже

в конце первого года жизни вырастает до 40 см. К 5 годам размеры ее превышают 1м (масса до 18кг), а к 10 годам длина тела равняется 1,5м (масса до 45 кг). В возрасте 15 лет и старше белуга имеет длину более 2м. Плодовитость высокая - от 0,8 до 1,8 млн. икринок. Как и другие осетровые, белуга размножается не ежегодно, интервалы между нерестом составляют 3-5 лет. До зарегулирования Дона белуга нерестилась в 400-700 км от устья реки. В настоящее время естественного нереста практически нет и численность популяции зависит от масштабов выращивания на осетровых заводах.

В море белуга нагуливается разреженно. Отличается паразитическим аппетитом (что при ее огромных размерах и не удивительно). Белуга - хищник. Основной пищей являются бычки, хамса, тюлька и др. Зимует в юго-западном районе моря, собираясь в большие группы. Современные запасы белуги крайне низкие, и промысел ее запрещен. Численность популяции белуги в море определяется всего несколькими десятками тысяч особей.

ОСЕТР имеет относительно короткое, несколько закругленное рыло. Жаберные перепонки, приросшие к межжаберному промежутку. Рот небольшой, в виде поперечной щели. Различают озимые и яровые расы.

В Азовском море обитает популяция черноморско-азовского или русского осетра. Азовский осетр отличается от черноморского и каспийского более короткой головой и более укороченным рылом.

Осетр - крупная рыба. Наибольшая длина тела 210 см, масса 55 кг (есть данные о поимке осетра массой более 100 кг). В последние годы в уловах осетр более 25 кг не встречается. Живет осетр до 50 лет, но в Азовском море старше 30 лет никогда не ловился. Современная популяция азовского осетра более чем на 70% состоит из рыб моложе 16 лет. Средний возраст впервые созревающих самцов 9,9 лет, а самок - 12,3 лет (при колебаниях от 6 до 19 лет). Интервалы между

нерестами у осетровых рыб одинаковые и колеблются в довольно больших пределах - от 3 до 9 лет, но в среднем составляют 4-5 лет. Плодовитость от 72 до 950 тысяч икринок.

Нерестовый ход ярового осетра в Дон наблюдается с марта по июнь, с пиком в апреле-мае, а озимого - с октября по ноябрь. Нерестилища расположены в районе Цимлянской плотины. Икрометание происходит на участках реки с быстрым течением, на глубинах 4-10 м, где плотный каменистый или галечный грунт. Икра клейкая. Развитие ее идет быстро, около 4 суток. Производители после нереста скатываются в море. Молодь скатывается в этот же год или задерживается в реке на 1-2 года.

В море осетр нагуливается практически по всей акватории. Держится небольшими группами или одиночно. Скопление создает только на местах зимовки. Молодь питается беспозвоночными, взрослые - моллюсками, отчасти рыбой, червями и ракообразными. Рыбу потребляет обычно ранней весной и в небольшом количестве. Растет быстро и к концу года достигает 30 см. До 1970г. в промысловых уловах осетр занимает второе место после севрюги. В последние два десятилетия осетр вышел на первое место. Зимует осетр в тех же районах, что и белуга.

СЕВРЮГА (местное название: мелкой-чолбух, костережка) относится к отряду Осетры и отличается от других представителей этого рода длинным мечевидным рылом.

Севрюга живет до 30 лет. В уловах максимальный возраст 26 лет. Современная популяция почти полностью состоит из рыб не старше 18 лет. Достигает длины 220 см и массы до 80 кг. Средняя длина в уловах около 120 см, масса 7 кг. Средний возраст созревания самцов 6,8 лет, при колебаниях от 4 до 13 лет, а самок - 8,4 лет, при колебаниях от 4 до 16 лет. Плодовитость составляет 85-823 тысяч икринок.

Нерестовая популяция севрюги до регулирования рек состояла из яровой и озимой рас. В Дон заходили обе расы, в Кубань - только яровая. С регулированием Дона и Кубани

естественное воспроизводство севрюги практически прекратилось.

В море севрюга нагуливается на всей акватории, совершая далекие передвижения в поисках корма. Питается в основном червями, меньше моллюсками и ракообразными и отчасти рыбой. Зимует в тех же районах моря, что и белуга, осетр.

До 70 годов севрюга была самой многочисленной из азовских осетровых, но постепенно уступила первенство осетру (в связи с полной потерей кубанских нерестилищ и нехваткой зрелых рыб для получения молоди на осетровых заводах).

РЫБЕЦ относится к отряду карпообразные семейству карповые.

Тело невысокое. Рот нижний полулунный. Верхняя часть заметно выдается над нижней. Позади брюшных плавников киль, не покрытый чешуей, а между спинным и хвостовым плавников имеется киль покрытый чешуей. Окраска спины и верхней части головы серого цвета, бока - серебристого. В период нереста спина, особенно у самцов, становится интенсивно черной, брюшко - розоватым, плавники - слегка красными.

Продолжительность жизни рыба около 10 лет. Длина до 35 см, масса до 900 г. Средняя длина тела в нерестовой популяции колеблется от 24,8 до 29,4 см, масса - от 275 до 495 г. Половозрелой становится в 3-4 года. Плодовитость колеблется от 48,9 до 133,8 тысяч икринок.

В Азовском море обитает две крупные популяции рыба: донская и кубанская (в реках северного Приазовья раньше обитали небольшие локальные популяции). Донская популяция состоит из трех биологических групп, различающихся сроками нерестовых миграций, размерами, плодовитостью, упитанностью. Наиболее многочисленна группа, идущая на нерест ранней весной (пик хода в марте). Нерестится рыба в районе Цимлянской плотины и в р. Сал. Кубанский рыба биологически однороден. Нерестовую миграцию начинает

осенью, завершает зимой - в январе. Лучшие нерестилища расположены в р. Белая. С созданием Краснодарского водохранилища (в 1974г.) проход к нерестилищам полностью закрыт. Для пропуска производителей в Краснодарской плотине построен рыбоподъемник. Но эффективность естественного воспроизводства ежегодно снижается. По своей биологии рыбки донской и кубанской популяций весьма близки. Нерестится рыбец весной на каменисто-галечных перекатах на быстром течении. Продолжительность нереста колеблется от одного до 2,5 месяцев, в зависимости от гидрометеорологических условий. Икрометание порционное в 2-4 приема. Вторая порция икры созревает за 18-21 день, третья - в среднем за 11 дней. Икра приклеивается к камням. Развитие икры длится до 3 суток. В этот период большая часть икры поедается мелкими речными рыбами. Сохраняется небольшая часть икры. Личинки в возрасте до 11-15 суток избегают света, прячась между галькой и камнями. Молодь задерживается в реке очень долго и начинает скатываться в море осенью. Скат продолжается в течении 6-7 месяцев. В море молодь растет быстро. Рыбец нагуливается вдоль восточных берегов моря и в Таганрогском заливе. Питается моллюсками, личинками насекомых (мотыль), рачками, червями.

Рыбец - очень ценная промысловая рыба, отличающаяся высокими вкусовыми качествами, особенно в вяленом виде. Запасы находятся в депрессивном состоянии и поддерживаются искусственным разведением на Дону и Кубани (ежегодный выпуск молоди составляет около 10 млн. штук). В Цимлянском и Кубанском водохранилищах сформировались локальные пресноводные популяции.

ДНЕПРОВСКО-АЗОВСКАЯ ШЕМАЯ (местное название: селява) относится к семейству карповые рыбы. Тело удлиненное невысокое. Рот конечный. За брюшными плавниками киль без чешуи. Спина темно-зеленая с синеватым отливом, плавники сероватые, брюшина светлая. В период нерестовой миграции и икрометания производители имеют брач-

ный наряд: у самцов мелкие шипики на чешуе, а у самок удлиняется нижняя челюсть, на конце которой вырастает бугорок.

Продолжительность жизни шемаи до 8-10 лет (но в уловах рыбы старше 6 лет не встречались). Длина тела до 40 см, масса - до 470г. Половая зрелость наступает в 2-3 года, при длине у самцов около 12-14 см, а у самок - 17-18 см. Плодовитость колеблется от 15,5 до 38 тысяч икринок. В Азовском море шемая образует локальные популяции: донская, кубанская и рек северного побережья (Кальмиус, Берда, Обиточная). Наиболее многочисленной является популяция кубанской шемаи. Нерестовая миграция в Кубань начинается с конца сентября, а в теплые зимы наблюдается и в январе. Весеннего захода шемаи в Кубань не отмечается. Нерест (как и у рыбка) наблюдается на перекатах, с каменистым или галечным грунтом, на участках с быстрым течением на глубине до 40-50 см. Нерест продолжительный, с конца апреля - начала мая до августа. Икрометание порционное (не менее 2-3 порций), нерест происходит в сумерки и ночью. Икра сильно выедается речными рыбами, лишь небольшая часть ее (попавшая под раковины, между галькой) выживает. Инкубационный период длится около 3 суток. Личинки избегают света, прячась среди гальки и камней. Молодь продолжительное время обитает в реке на местах нереста в неблагоприятных кормовых и гидрологических условиях (причины не ясны). Скат молоди начинается с конца октября и продолжается зимой и ранней весной следующего года. Попадая в море, она интенсивно нагуливается, придерживаясь в основном районов северного и восточного побережья. Питается самой разнообразной пищей: от фитопланктона до молоди рыб. В отличие от рыбка шемая держится в толще воды.

Численность популяции азовской шемаи низкая, но это одна из самых ценных рыб. Обладает прекрасными вкусовыми качествами и по праву считается жемчужиной Азовского моря. Недаром русское название "шемая" она получила от персидского "шах-май", что значит "царская рыба".

Запасы шемаи, как и рыба, находятся в прямой зависимости от речного периода жизни. В период нерестовой миграции их интенсивно ловят рыбаки-любители, а отложенную икру сильно выедают речные рыбы-икрофаги, много погибает и молоди в связи с низкой пищевой обеспеченностью. В результате строительства водохранилищ были потеряны обширные и продуктивные нерестилища. Запасы шемаи (рыбца) поддерживаются только искусственным разведением молоди и незначительным естественным нерестом. Ежегодный выпуск молоди шемаи с рыбоводных хозяйств Азово-Кубанского района составляет около 10 млн. штук. В последние годы в Цимлянском, Сенгелеевском и Краснодарском водохранилищах образовались пресноводные популяции шемаи.

АЗОВСКИЙ ПУЗАНОК относится к отряду сельдеобразные семейства сельдевые. Тело сжатое с боков и укороченное в хвостовой части. Голова большая высокая клиновидной формы. Рот конечный большой. Брюшко сжатое с боков имеет длинный киль, от горла до анального плавника. На хвостовом плавнике по две удлинённых чешуи. Тело покрыто циклоидной чешуей. Жаберных тычинок на первой дуге более 62. Окраска спины и верхней части головы темная, бока светлые. С каждой стороны тела по одному (изредка 4-5) темному пятну.

Живет пузанок до 5 лет. Длина тела (от вершины рыла до конца средних лучей хвостового плавника) до 18 см, масса - 72 г. Половое созревание наступает на втором году жизни. Плодовитость не превышает 46,4 тысяч икринок.

Азовский пузанок зимует в Черном море. В Азовское море заходит в марте - начале апреля и распределяется по всей акватории, в том числе и в Сиваше. Нерестится в низовьях Дона и в опресненных лиманах Кубани. Икрометание порционное. Нерест длится с конца апреля по июнь. Основные районы нагула расположены в северо-восточной части моря. Питается преимущественно планктоном. Первым из сельдей

уходит на зимовку в Черное море. Миграция наблюдается с сентября по октябрь.

Запасы азовского пузанка находятся в депрессивном состоянии.

Азовский пузанок высоко ценится по вкусовым качествам. Особенно осенью, когда жирность достигает 34,6%.

ЧЕРНОМОРСКАЯ (ДОНСКАЯ) СЕЛЬДЬ относится к семейству сельдевые. Зубы хорошо развиты. Жаберных тычинок 40-60 шт. Тело удлинённое. Пятно за жаберными крышками слабо выражено. Окраска спины и головы синезеленого цвета. Бока серебристо-белые с фиолетовым или розовым оттенком.

Донская сельдь состоит из двух форм - крупной и мелкой. Кроме размеров они мало различимы по внешним признакам, но отличаются биологией. Обе формы зимуют в Черном море. В Азовское море первой заходит крупная форма, с очень небольшой примесью мелкой. В Керченском проливе ход ее отмечается в конце марта - начале апреля. С конца апреля по июнь мигрирует мелкая форма сельди.

Живет черноморская сельдь до 10 лет. В нерестовой популяции встречается сельдь до 7 лет. Половой зрелости мелкая форма достигает на 2-3, а крупная - на 3-5 году жизни. Плодовитость самок длиной 15-29 см колеблется от 10 до 141 тысяч икринок.

Нерестится в Дону и Кальмиусе, редко встречается в Кубани. В устье Дона первые косяки крупной сельди появляются в середине апреля, а интенсивный ход наблюдается в мае. Нерестовая миграция в реке начинается при температуре воды 8-10 °С и достигает пика при 15-17 °С. Нерест происходит в русловой части реки на стрележневых участках с быстрым течением (0,6-0,9 м/с). До зарегулирования Дона нерестилища располагались от г.Азов до станции Усть-Медведицкая (450 км от устья). После строительства гидроузлов протяженность нерестилищ сократилась на 120 км. Икра сельди держится в придонном слое воды. Скот молоди

отмечается в массе с конца июля по август. В море молодь нагуливается вдоль северного побережья и в северо-восточном районе моря. Основной пищей является мелкая рыба и ракообразные. Молодь растет быстро и в конце сентября достигает 10-12 см (средний - 7см).

Зимовальная миграция сельди в Черное море наблюдается в августе-сентябре (мелкая форма) и в октябре-ноябре (крупная форма).

Донская сельдь была самая многочисленная из азовских сельдей.

В настоящее время запасы в депрессивном состоянии. Донская сельдь - ценная промысловая рыба. Жирность достигает 21,8% и мясо имеет превосходные вкусовые качества.

МОРСКИЕ РЫБЫ

КЕРЧЕНСКАЯ (АЗОВСКАЯ) СЕЛЬДЬ относится к семейству сельдевые. Тело удлинненное, глаза большие. Жаберных тычинок 27-39. Окраска спины зелено-голубая, с сероватым оттенком. Бока светлые серебристые. Грудные плавники светлые, с черным верхним краем.

Продолжительность жизни керченской сельди до 7 лет. Максимальная длина тела - 33 см, а обычная в уловах - до 26 см.

Это одна из самых холодолюбивых сельдей Черного моря. Зимует у восточных берегов в районе Анапа-Туапсе. В конце марта возвращается в Азовское море. Массовый заход наблюдается в апреле. Первыми мигрируют крупные зрелые рыбы. В Азовском море держится в основном в западной половине моря, где соленость воды более высокая. Пресной воды сельдь избегает и по северному побережью встречается до косы Кривая. Места нереста в Азовском море достоверно неизвестны. Питается керченская сельдь мелкой рыбой (преимущественно хамсой) и крупными ракообразными. Первыми мигрируют на зимовку в Черное море мелкие и неполово-

зрелые рыбы, спустя два-три месяца (в ноябре) идут производителей

Хозяйственное значение керченской сельди небольшое - уловы ее незначительные. Запасы находятся на низком уровне.

ЧЕРНОМОРСКАЯ-АЗОВСКАЯ ТЮЛЬКА относится к семейству сельдевые. Небольшая рыбка. Брюшко сильно сжатое с боков, снизу заостренное. Брюшные чешуйки образуют киль от горла до анального отверстия. Нижняя челюсть выдается вперед. Последние два луча анального плавника удлинненные (этим тюлька отличается от молоди сельди). Рот маленький, беззубый. Окраска спины и верхней части головы от серо-зеленоватой до синевато-зеленой. Брюшко серебристо-белое или золотисто-желтое.

Тюлька - стайная, пелагическая многочисленная рыба Азовского моря. В отличие от сельдей тюлька на зимовку в Черное море не уходит.

Продолжительность жизни до 5 лет. Максимальная длина тела 9,6 см. Созревает на 2-3 году и нерестится ежегодно. Плодовитость составляет от 6,2 до 20,1 тысячи икринок. В популяции по численности преобладают сеголетки, а по биомассе двухлетки. Доминирующей размерной группой являются рыбы длиной тела от 5 до 7 см (массой от 2,2 до 4,2г).

Весной, в конце марта - начале апреля, тюлька подходит с мест зимовки к северным и восточным берегам. В апреле основная часть нерестовой популяции заходит в Таганрогский залив для размножения.

Тюлька может жить и размножаться как в пресной, так и в солоноватой воде. Нерест ее наблюдается и в дельте Дона и в лиманах, где соленость воды не превышает 9 ‰ (оптимальная соленость 7-7,5 ‰). Нереститься с апреля по июль-август, разгар - в мае при температуре воды 13-20 °С. Икрометание порционное, с промежутками от нескольких дней до нескольких недель. Икра выметывается преимущественно в вечерние часы. После нереста молодь широко рас-

пределяется по всему морю, создавая концентрации в северо-восточной и центральной части моря. Взрослая тюлька больше держится в центральных районах моря. Осенние скопления отмечаются у северных (от Бердянска до Геническа) и южных берегов (от Темрюка до Ахтари). Зимует в центральных участках моря в придонных слоях воды при температуре 1,3 - 1,5 °С (иногда температура понижается до 0,2 -0,3 °С). На местах зимовки создает очень плотные скопления. В этот период и ведется ее основной лов. В отдельные годы, с теплыми зимами, тюлька не создает плотных скоплений, держится небольшими стаями, косяками, что затрудняет ее промысел.

Основной пищей тюльки является зоопланктон, среди которого преобладают копеподы.

Тюлька - одна из самых многочисленных промысловых рыб Азовского моря. Но с проникновением в Азовское море гребневика (лето 1989г.), уничтожающего практически полностью весеннюю продукцию зоопланктона, запасы тюльки резко уменьшились. Тюлька имеет большое хозяйственное значение. Она используется в свежем, соленом, маринованном виде. Из нее готовят консервы, кормовую муку, вытапливают жир. Особенно ценится копченая тюлька из уловов в начале зимы, когда жирность достигает 18 процентов.

АЗОВСКАЯ ХАМСА, ИЛИ АНЧОУС относится к отряду сельдеобразных семейству анчоусовые. Небольших размеров рыба, с удлинённым телом, не сильно сжатым с боков и закругленным брюшком без кила. Рот большой, полунижний. Чешуя, как у всех сельдевых, легкоспадающая. Нижняя челюсть короткая. Боковой линии нет. Окраска спины светлосерого цвета, бока серебристые.

В Азово-Черноморском бассейне обитают две формы хамсы: азовская и черноморская, являющиеся подвидом европейского анчоуса. Первая форма размножается и нагуливается в Азовском море, а на зимовку уходит в Черное море. Вторая обитает в Черном море и лишь в небольших количествах

заходит в Азовское море. Анчоус черноморский отличается от азовского лучшим темпом роста, более крупными размерами и более темной окраской спины.

Продолжительность жизни азовской хамсы 3-4 года. Максимальная длина тела 11,5 см. Созревает в возрасте одного года, то есть на второе лето своей жизни. После второго нереста обычно погибает и только незначительная часть популяции доживает до 3 лет. Плодовитость составляет от 5,4 до 40,6 тысяч икринок.

Азовская хамса - морская, стайная, пелагическая рыба. Зимует в Черном море у берегов Кавказа и Крыма. Основная часть популяции держится у кавказских берегов (основные скопления от Новороссийска до Поти). В период зимовки создает очень плотные скопления, протяженность которых достигает нескольких километров, а ширина несколько сот метров. В декабре хамса концентрируется в слое 20-40 м от поверхности, а в феврале - начале марта - в 100 м от поверхности. Зимой хамса питается очень слабо и живет за счет жира накопленного в период нагула в Азовском море.

Весной азовская хамса возвращается в родное море. Первые косяки ее в Керченском проливе наблюдаются в середине апреля при температуре воды 9-11 °С, а интенсивный заход - в конце апреля -первой половине мая. Ход хамсы идет настолько мощный, что обычно за 15-20 дней основная часть популяции проходит пролив. Первыми мигрируют взрослые рыбы. Годовики (молодь) заходят в Азовское море со второй половины мая по июнь. Войдя в Азовское море, хамса разбивается на небольшие косяки и усиленно нагуливается, широко распространяясь по всей акватории.

Размножается хамса с мая до середины августа. Разгар нереста приходится на июнь-июль. Нерест наблюдается по всей площади моря, но основная часть нерестится в западной половине и северо-восточных районах моря при солёности воды 10-12 ‰. Икротетание порционное (от 2 до 5 порций), наиболее интенсивно в вечерние часы. Икра пелагическая.

Личинки хамсы совершенно прозрачные, растут быстро, претерпевая изменения в строении тела и уже через сравнительно короткий промежуток времени не отличаются (кроме размеров) от взрослой хамсы. В октябре большая часть молоди имеет длину 58-70 мм.

После нереста отходит от берегов и усиленно питается, концентрируясь в западной половине, центральной части моря и Темрюкском заливе. Основным кормом хамсы являются copeпods, личинки усоногих раков, мизиды и др.

Хамса начинает зимовальную миграцию в Черное море только после того, как закончит нагул - накопит в своем теле определенное количество жира. И, если нагул не будет завершен к наступлению резкого понижения температуры воды (до 5-2 °С), то может наступить гибель. Положительность нагула зависит от ряда факторов, как биологических, так и внешних (среды). В разные годы сочетание этих факторов различно и поэтому начало миграции хамсы в Черное море бывает то рано (в сентябре), то поздно (в ноябре).

Молодь покидает Азовское море значительно раньше взрослой - уже со второй половины августа, а в некоторые годы даже в конце июля, когда условия среды еще благоприятны для ее нагула. Зимовальная миграция продолжается 2-2,5 месяцев. В октябре ход молоди совпадает с миграцией взрослой хамсы и в годы высокой численности приплыва в уловах наблюдается высокий прилов молоди.

Взрослая хамса после завершения нагула создает крупные косяки и начинает зимовальную миграцию. Внешним сигналом к ее началу является устойчивый переход температуры воды в районе Керченского пролива через отметки термометра 16-14 °С. Обычно в середине октября на юге моря наблюдаются плотные скопления хамсы, мигрирующей в Черное море. Продолжительность хода в разные годы колеблется от 25 до 50 дней. Чаще всего разгар миграции через пролив отмечается с 10 по 25 октября. В большинстве случаев ход хамсы через пролив проходит при южных ветрах.

Азовская хамса очень важная промысловая рыба. Большая

жирность хамсы (до 30%) позволяет готовить из нее продукты высокого качества: консервы, маринадный посол и др. В последние годы, с появлением гребневика поедающего корма планктоноядных рыб, запасы хамсы уменьшились, уловы резко упали.

АЗОВСКИЕ БЫЧКИ относятся к отряду окунеобразные семейству бычковые. В Азовском море обитает 15 видов бычков: мартовик, кругляк, песочник, сирман, травяник, рыжик, ратан, гонец, цуцки, каспиозома, поматосхистус (два вида), пуголовка звездчатая, пуголовка азовская, бычок Книповича. Все бычки донные рыбы. Им характерны сросшиеся брюшные плавники, видоизмененные в присоску.

По происхождению и биологии азовские бычки относятся к двум фаунистическим комплексам: солонатоводным, понтическим реликтам и средиземноморским вселенцам. К последним относятся два вида поматосхистусов и бычок - травяник. Они обитают в лиманах и участках моря, где соленость воды не менее 6-8 ‰. Имеют плавательный пузырь. Икра мелкая. Инкубационный период длится одну-две недели. Из икры выклеваются пелагические личинки. К понтическим реликтам относятся оставшиеся 12 видов бычков. Все они обитают только в Черном, Азовском и Каспийском морях. Плавательного пузыря у них нет. Икра крупная. Из икры выклеваются мальки с оформленными плавниками и жаберным дыханием.

Самыми многочисленными бычками в Азовском море являются поматосхистусы, но из-за маленьких размеров промыслового значения они не имеют. К промысловым видам относятся: кругляк, сирман, кнут (мартовик), песочник и травяник. До конца 60-х годов бычки являлись одними из основных объектов промысла. С 1976 года промысел бычков практически прекратился. Основными причинами катастрофического уменьшения запасов азовских бычков явились: ухудшение условий обитания, нехватка нерестилищ и нерациональный промысел.

Так, в течение 1972-1978гг нерестовые площади бычков сократились в связи с заилием более чем в 6 раз. Нерестилищами бычков являются каменистые грунты, ноздреватый уплотненный ракушечник, песчаник, в которых самцы устраивают гнезда и охраняют отложенную икру.

Учитывая сложившуюся обстановку ученые ихтиологи Азовского отделения ЮгНИРО разработали искусственные рифы-нерестилища. Для этих целей могут служить любые рифобразующие материалы, обладающие долговечностью, экологической безвредностью, стойкостью к воздействию морской воды, штормов и относительной дешевизной. Самыми простыми и очень эффективными оказались изношенные автомобильные шины. Имея большую внутреннюю и внешнюю поверхность они являются очень удобными нерестилищами и местами обитания бычков. Один такой экспериментальный риф мощностью 15 тысяч автошин, установленный в содружестве с рыболовецким колхозом "Ревхвыля" (г. Геническ) в 1987-1988 гг. позволил повысить запас бычков в Утлюкском лимане и довести их годовой улов до 300 тонн. Массовое применение автошин для устройства рифов-нерестилищ пока сдерживается неким опасением скептиков, считающих их источником загрязнения моря. Вокруг лежащих на дне покрышек, как на настоящем рифе, буйно развивается придонная жизнь. Они густо обрастают водорослями, моллюсками и служат местом концентрации рыб и беспозвоночных: креветок, крабов, бокоплавов, водяных осликов и других обитателей моря.

Бычки не только имеют хозяйственное значение, но и играют большую роль в пищевой цепи морских обитателей, служат кормом для белуги, судака, камбалы-калкан, а также дельфинов и морского ската.

Азовские бычки широко известны населению нашей страны. Продукция из них: консервы "Бычки в томатном соусе", вяленые - обладают высокими вкусовыми качествами и пользуются большим спросом.

БЫЧОК-КНУТ (местное название: мартовик, жаба, головатый). Тело низкое прогонистое. Голова приплюснутая сверху и сужена спереди. Затылок, темя, жаберные крышки, щеки и горло не покрыты чешуей. Основной цвет тела буровато- или желтовато-серый. На боках тела расположены 5-6 темно-бурых пятен. Низ тела сизовато-белый. Голова сверху темно-бурого цвета.

Мартовик - самый крупный из бычков Азовского моря. Максимальная длина тела достигает 37 см, масса - более 600 г. В уловах средние размеры 21 см, масса - 214,5г. Живет до 7-8 лет. Половозрелым становится на 2-3 году жизни при длине тела 13-16 см. Плодовитость составляет от 600 до 10150 икринок.

Мартовик - солоноватоводная холодолюбивая рыба. Обитает вдоль всего побережья Азовского моря, а также в устьях рек, в лиманах. Наиболее массовый в юго-западной прибрежной акватории. Излюбленными местами обитания являются каменистые грунты, скалы и всевозможные подводные укрытия. Живет и размножается при солености воды от совершенно пресной до 16 ‰. В море держится на песчаных и ракушечных грунтах, избегает центральных и юго-восточных районов с мягкими грунтами, так как очень чувствителен к дефициту кислорода. Относится к ранне-нерестующим рыбам и размножается при более низких температурах воды, чем другие бычки. Нерестилища расположены в прибрежной зоне северо-западных и юго-западных районов моря. Весной, с прогревом воды до 4-5 °С, самцы подходят на нерестилища и строят гнезда. Процесс нереста такой же как и у кругляка. Отличие в том, что нерест мартовика не порционный, а разовый. Он идет обычно дружно и завершается быстро, в течение 20-25 дней. Нерест начинается в конце марта при температуре воды 6-9 °С. В нерестовом гнезде икру выметывает, как правило, одна самка (реже две). После ее оплодотворения самки покидают нерестилища, а самцы ведут охрану гнезд. Интересно, что мартовика можно не только содержать в аквариумах, но и

заставить нереститься, если в течении 2-3 недель (весной) держать температуру воды не выше 3-4 °С.

Мартовик - хищник. Молодь питается в основном ракообразными - мизидами, но уже при длине тела 7-8 см переходит на питание рыбой. В зимний период интенсивность питания значительно снижается, но в теплые зимы питается регулярно. Зимовка проходит в основном в западной половине моря на глубинах не менее 10 м, а в теплые зимы - на глубинах не менее 7-8 м. Небольшая часть популяции проводит зимовку в прибрежье Северного Приазовья на глубинах 4-6м.

Бычок-кнут или мартовик ценится за крупные размеры и вкусовые качества. Но особенно высоко ценится икра мартовика. Является желанной добычей рыболовов-любителей, особенно при зимнем подледном лове.

БЫЧОК КРУГЛЯК (местное название: куцак, буц). Голова вальковатая лоб слабо выпуклый. Нижняя челюсть не выдается вперед. Темя, затылок, почти все горло, жаберные крышки, основания грудных плавников и брюшко покрыты чешуей. Окраска тела буровато-серая или серовато-желтая, желтовато-бурая. Темнее на спине и светлее на брюшке. По бокам тела пять удлинненных темно-бурых пятен. Голова темнее туловища. На задней части первого спинного плавника большое овальное черное пятно. В нерестовый период у самцов тело чернее до бархатно-темносиних-черных цветовых тонов. Брюшная сторона имеет голубовато-синеватый оттенок.

Бычок - кругляк живет 5 лет. Максимальная длина тела составляет 25 см, но в уловах преобладающими размерами являются 10-15 см. Самцы кругляка несколько крупнее самок. Разница увеличивается с возрастом. Половозрелым становится к концу первого года жизни при достижении к весне длины не менее 5,3-6 см. Плодовитость составляет 328-5221 икринок.

Кругляк может обитать в реках, солоноватоводных лиманах при солености воды от совершенно пресной до 16 ‰ В Азовском море распространен в основном в прибрежной зоне с песчано-ракушечными грунтами, но встречается повсе-

местно. Кожное дыхание у него развито незначительно, поэтому он избегает илистых грунтов, придерживается участков с хорошим кислородным режимом.

Зимует главным образом в западной половине моря на глубине более 10м, при температуре воды около 3-4 °С, но может кратковременно выдерживать и понижения температуры до минус 1 °С. В период зимовки ведет малоподвижный образ жизни. В годы с теплой зимой часть популяции остается в прибрежной зоне северных берегов на глубинах 7-8м. В конце марта кругляк переходит к активному обитанию и в северо-западных районах моря образует значительные скопления. При повышении температуры воды до 6 °С бычок перемещается в более прогретую прибрежную зону моря, заходит и в лиманы. Высокие концентрации кругляка наблюдаются в 5-мильной прибрежной полосе у северного и юго-западного берегов. Наиболее плотные скопления наблюдаются ежегодно у северного побережья от Кирилловки до Новопетровки.

Нерестилища кругляка расположены вдоль всего побережья на глубинах до 4-5м, а в некоторых местах и до 7-8м. Грунт плотный песок или песок с примесью ракушки. В конце апреля при температуре воды 12-14 °С начинается нерест. Массовый нерест наблюдается в конце мая - первой половине июня при температуре воды 15-18 °С. В западных районах моря по северному побережью сроки нереста более поздние и разгар нереста приходится на июль.

Как и все азовские бычки, кругляк проявляет заботу о потомстве. На примере нереста кругляка более подробно познакомимся с процессом нереста всех бычков.

Первыми на нерестилища подходят самцы кругляка. Они занимают нерестовые площадки для строительства гнезд. При этом крупные, как более сильные, вытесняют мелких более слабых с лучших мест. Обычно гнездо строится под каким нибудь твердым предметом, лежащем на грунте. Это может быть крупная раковина моллюска, камни, крупная галька, спянный ракушечник и т.д. Гнездо бычка имеет вид норки,

углубления под твердым предметом. Строя гнездо самец захватывает ртом песок, ракушу или мелкую гальку и относит на некоторое расстояние от гнезда. Нижняя поверхность твердого предмета служит нерестовым субстратом, поэтому очень тщательно очищается самцом. Это потолок гнезда. Стенки и дно скрепляются выделяемым секретом придаточных желез, которые в этот период очень развиты и имеют вид продолговатых мешочков (они крупнее семенников). Этим секретом желез самец как бы цементирует стенки и дно гнезда, чтобы они не разрушались. В разгар строительства на нерестилища подходят самки, которые имеют разную стадию зрелости половых продуктов - икры. Они продолжают откармливаться в зоне нерестилиц. С окончанием строительства гнезд самцы кругляка приобретают брачный наряд (черный цвет с различными отливами) и хорошо выделяются на светлом фоне грунта. Завершив постройку нерестового гнезда, самец издает призывные звуки, воспринимаемые самками на расстоянии до 7 м. Приняв сигналы, несколько самок приближаются к гнезду, располагаясь на расстоянии 0,5 - 1,0 м от него. Издаваемые самцом звуки и брачный наряд стимулируют быстрое созревание самок. Готовая к икрометанию самка принимает нерестовые позы: прижимает плотно плавники к телу, приподнимает голову и издает ответные звуки (наподобие писков), как бы сообщая самцу о готовности к икрометанию. Самец приближается к такой самке в плотную и энергичными движениями хвостового плавника направляет ее к гнезду. Войдя в гнездо, самка откладывает икру на потолок, а самец сразу же поливает ее молоками (оплодотворяя икру). Затем, самец выгоняет самку из гнезда и через некоторое время повторяет нерестовый акт уже с другой самкой. Обычно в одно гнездо откладывают икру от 2 до 6 самок. Самец прогоняет самок, как в целях охраны (самка может съесть отложенную икру), так и в целях пополнения кладок икры. Процесс нереста наиболее активно протекает в тихую штилевую погоду, обычно в первой половине дня.

Самки, отложив первую порцию икры, интенсивно откар-

мливаются в зоне нерестилиц, пока не созреет вторая порция (всего может быть 5-6 порций икры). Между очередным икрометанием проходит около 18-20 суток. После завершения нереста самки покидают нерестилища, отходят на глубины для нагула.

Самцы, оплодотворив порцию икры, остаются охранять гнездо. Располагаясь у входа, самец движениями плавников ускоряет водообмен в гнезде, предохраняя икру от заморозов. В период охраны икры самец ведет себя очень агрессивно. Каждый приближающийся к гнезду объект вызывает у самца оборонительную реакцию. Он принимает угрожающий вид: раздувает жаберные крышки, расправляет плавники, издает звуки похуже на рычание. Если объект продолжает приближаться, самец захватывает в рот грунт (песок, ракуша, галька), бросается к пришельцу и "выплевывает" в него грунт. Если "нежеланный гость" сразу же отступает, то самец стремительно атакует его. Крабов, креветок, мелких рыб он хватает челюстями и заглатывает, а крупных рыб бьет рылом, кусает, издавая при этом угрожающие звуки. Самца не останавливают не только крупные рыбы, но и человек-аквалангист, которого он так же отважно атакует. При отступлении пришельца оборонительная реакция у самца исчезает. Интересно, что крупные крабы иногда проникают в гнездо хитростью. Они притворяются мертвыми и самцы не обращают на них внимания, чем и пользуются крабы-икрофаги. Но в целом самцы очень эффективно охраняют икру в гнездах. Ихтиологами установлено, что между численностью самцов на нерестилищах и численностью "урожая" - приплода имеется тесная зависимость. Чем больше самцов, тем больше "урожай" - молоди. Икра, не охраняемая самцом, быстро выедается не только крабами, креветками, мелкими рыбами-икрофагами, но и самими самками отложившими икру. Роль самцов в охране нерестовых гнезд очень велика. После штормов самцы приводят гнезда в порядок: очищают их от ила, песка и различного мусора. В тех гнездах, где икры осталось менее половины, самцы объедают ее, очищают потолок и возоб-

новляют нерестовый процесс.

Рыболовы-любители должны знать главную роль самцов в нересте бычков и при их поимки выпускать живыми в море. Пищевой ценности они не имеют, как очень истощенные. В период охраны гнезд самцы, как правило, не питаются. Многие же любители-рыболовы даже не знают, что поймав на крючок черного бычка (чаще его называют "кочегар", "конгарик") они выловили самца бычка кругляка и не подозревают, что наносят вред размножению бычков.

После завершения нереста (выклева мальков) самцы кругляка покидают нерестилища, перемещаясь на откорм в более глубокие районы моря. Обычно основная численность популяции кругляка обитает в северо-западной части моря от Белосарайской косы до Арабатской стрелки.

В конце лета и начале осени кругляк широко распределяется по акватории моря. Скопления его отмечаются по траверсу кос: Бердянская, Обиточная и Федотова. В течение октября бычок продолжает питаться и только с похолоданием он мигрирует на глубины. В конце ноября - начале декабря, с охлаждением воды до 5 °С, основная численность популяции концентрируется на глубинах более 10 м, где вода теплее, чем в прибрежной зоне и где меньше сказывается влияние штормов. Бычок становится малоподвижным и в таком состоянии зимует.

Кругляк является типичным моллюскоедом. Только молодь (до 5 см) питается ракообразными. Кругляку, как и многим другим видам бычков, свойственен каннибализм - поедание икры, молоди своего вида. Но рыбу потребляет только крупный бычок и в небольшом количестве.

В летние месяцы, при высокой температуре воды и штилевой погоде, в море возникает дефицит кислорода - заморные явления. Рыбы (в том числе бычки) стремятся к берегу на мелководья (где вода более насыщена кислородом) и гибнут в огромных количествах.

Бычок-кругляк является самым многочисленным промысловым видом среди азовских бычков. Ценится за диетическое

мясо и вкусовые качества. Является основным объектом любительского рыболовства.

БЫЧОК-СИРМАН (местное название: серый, ширман, растрепка). Голова вальковая, ширина ее несколько больше высоты. Рыло тупое. Нижняя челюсть выдается вперед. Спина, затылок, темя, верхняя часть жаберных крышек, горло и брюшко покрыты циклоидной чешуей. Окраска тела серая. На спине темнее, на брюшке светлее. На боках тела светло-бурые, расположенные в шахматном порядке. На голове от глаз к верхней губе тянется темная полоска. Плавники с темными поперечными пятнами. В период нереста у самцов более интенсивно проявляются пятна на туловище и черная полоска на спинных плавниках, которые к тому же увеличиваются по высоте.

Продолжительность жизни сирмана 6 лет. Максимальная длина тела 25,6 см, но в уловах преобладают размеры 12-14 см. Созревает в конце первого - на втором году жизни при длине тела 8-11 см. Плодовитость составляет от 1,9 до 12,6 тысяч икринок.

Сирман встречается практически на всей акватории моря. В связи с очень развитым кожным дыханием выдерживает значительное снижение кислорода и обитает даже в центральных районах моря на илистых грунтах. Хорошо переносит соленость воды до 12-13 ‰. Зимует в центральных участках моря на глубинах более 10 м.

Весной, с прогреванием воды, подходит в прибрежье для преднерестового нагула. Нерестилища расположены в прибрежной зоне. Первыми приходят на нерестилища самцы, которые строят гнезда и ведут охрану отложенной самками икры. Интенсивный нерест наблюдается в мае при температуре воды 15-19 °С. Икрометание порционное, обычно две кладки икры. В конце июня нерест заканчивается и производители отходят на глубины для откорма. Первыми покидают нерестилища самки. Основная популяция сирмана нагуливается в прибрежной зоне моря (в 20 км от берега) на глубинах

до 8-9м В период откорма держится разреженно. Питается моллюсками, червями, рыбой и ракообразными. Среди рыб в питании сирмана преобладают: молодь кругляка, собственная молодь, тюлька, поматосхистусы. В конце ноября отходит на глубины в центральную, северо-и юго-западные районы моря на зимовку.

В период промысла бычков сирман занимал второе место в уловах. Как и другие бычки, сирман является объектом любительского рыболовства.

БЫЧОК-ПЕСОЧНИК (местное название: хрусталик, белый, прозрачный). Рыло заостренное. Нижняя челюсть выдается вперед. Рот конечный. Брюшная присоска достигает анального отверстия. Темя, затылок, спина, жаберные крышки, 1/3 основания грудных плавников покрыты чешуей. Тело светлое с серебристым блеском, несколько прозрачное, особенно в хвостовой части. В нерестовый период самцы приобретают брачный наряд (становятся черными).

Продолжительность жизни 4-5 лет. Максимальная длина тела 20 см, а в уловах преобладают бычки размерами до 16 см. Половая зрелость наступает в конце первого года, а в массе - на втором году жизни при длине тела 6-9 см. Плодовитость колеблется от 973 до 8283 икринок.

Песочник может жить в воде от пресной до солености 12-13 ‰.

В море наиболее многочислен в северо-западной части и в Азово-Кубанском районе. Обитает преимущественно на песчаных грунтах, избегает зарослей. Очень чувствителен к дефициту кислорода, поэтому в центральных районах моря не встречается. Ведет почти оседлый образ жизни. Хорошо чувствует приближение шторма и прячется в грунте, закапываясь в песок, оставляя с наружи только рыло и глаза. Наиболее активен в светлое время суток.

Весной, в начале апреля, при температуре воды 8-10 °С производители песочника подходят в прибрежье на откорм. Нерестится в узкой прибрежной полосе на плотном грунте

(песок, ракуша) на глубинах от 0,3 до 5м Нерест начинается в мае и завершается в июле. Разгар нереста проходит с конца мая до середины июня при температуре воды 13-20 °С. Песочнику в большей степени, чем другим видам бычков свойственен инстинкт заботы о потомстве. Самец не только строит гнездо и охраняет икру, но в течении 3-4 суток заботится и о выклюнувшихся мальках. После нереста вся популяция песочника (включая молодь) нагуливается в прибрежной зоне моря в районе кос: Белосарайская, Бердянская и Обиточная. В конце октября отходит в опресненные районы моря на глубины 9-10 м, где и зимует.

Песочник питается самой разнообразной пищей. В одни годы он отдаёт предпочтение ракообразным, в другие - моллюскам. Как и многим бычкам, песочнику присущ каннибализм (особенно выедает икру).

Песочник не имеет большого промыслового значения, но пользуется большим спросом у населения: у него вкусное диетическое мясо. В вяленом виде считается деликатесом. Является желанным объектом лова рыболовов-любителей.

БЫЧОК-РЫЖИК ОБЫКНОВЕННЫЙ Голова приплюснутая, ширина ее больше высоты. Брюшная присоска не достигает анального отверстия. Хвостовой стебель короткий. Окраска ярко-охристо-бурая с неправильными бурными пятнами на теле или коричневато-бурая с мелкими светлыми полосками. Плавники с темно-синим отливом. На щеках под бурой окраской видны 1-2 короткие продольные полоски. В нерестовый период у самцов окраска тела и плавников более темная с коричневыми пятнами.

Рыжик живет до 3-4 лет. Максимальные размеры достигают 24 см, но в уловах обычно до 14 см (средняя длина 8,1 см). Половой зрелости достигает на втором году жизни при длине 5,6 см. Плодовитость составляет от 750 до 1100 икринок.

Рыжик прибрежно-морская рыба. Предпочитает обитать в затишных местах с каменистым грунтом и умеренными зарослями водных растений. Наиболее многочислен у южного

берега. Зимует на глубинах 7-12м при температуре воды около 2 °С. Зимовальные скопления бывают плотными. Весной, с прогревом воды до 7-8 °С подходит к берегам для откорма и нереста. Нерест порционный. Самцы заботятся о потомстве. Разгар нереста наблюдается в мае при температуре воды 12-15 °С. После нереста уходит на глубины 3-5м для откорма. Основной пищей являются ракообразные. Первыми из бычков уходит на зимовку.

Бычок-рыжик обыкновенный промыслового значения не имеет, но является объектом любительского рыболовства.

БЫЧОК-РОТАН (местное название: подкаменьщик). Голова несколько сплюснутая с боков, ширина ее почти равна высоте. Окраска тела темно-бурая, с небольшими светло-желтыми пятнами на боках. Плавники темно-серые с блестящим темно-синим оттенком. Первый спинной плавник с тремя поперечными темными полосками и желтой или оранжевой каймой спереди сверху. В нерестовый период самцы становятся черными.

Ротан - крупный бычок, достигающий 20см. Живет 4 года. Созревает на первом году жизни при длине тела 6-7см.

Обитает в западной половине моря в самом прибрежье в биоценозе скал и камней. Здесь же и нерестится. Нерест начинается в конце апреля - начале мая при температуре воды 12-15 °С. Массовый нерест проходит в мае. Основной пищей являются ракообразные (мизиды) и отчасти молодь бычков.

Ротан не имеет промыслового значения, но является объектом любительского рыболовства.

БЫЧОК-ТРАВЯНИК (местное название: зеленчак, зостерик, сивашник) является средиземноморским иммигрантом. Тело и голова сильно сжаты с боков. Нижняя челюсть выступает вперед. Жаберные крышки без чешуи. Кожа мягкая слизистая. Основная окраска буровато-зеленоватая, более темная на спине и светлее на брюшке. По бокам темно-бурые поперечные полосы. При основании хвостового плавника темное пятно. На

щеках светлые пятна.

Травяник достигает длины 25см, но в промысловых уловах преобладают бычки размерами от 10 до 19см и массой от 25 до 180г. Живет до 5 лет. Половой зрелости достигает в конце первого-начале второго года жизни при длине тела 9-11см. Плодовитость составляет от 15 до 103 тысяч икринок.

Травяник живет при солёности воды не менее 6-8 ‰ и обитает в западной части моря, в Восточном Сиваше и лиманах. Места обитания приурочены к мелководьям заросшими водорослями и травой - зостерой. Это один из немногих видов рыб способных постоянно жить в лиманах. Выдерживает охлаждение воды до 2-1 °С и высокие температуры - до 30 °С. Часто держится в толще воды, среди зарослей. Весной, до начала развития зостеры, находит убежище в норках, которые строит сам. В них прячется при непогоде. В период нереста самцы брачного наряда не имеют, но ведут заботу о потомстве: строят гнезда и охраняют икру. Нерест однопорционный. Нерестится в мае при температуре воды 12-15 °С. Икра мелкая оплодотворенная имеет вытянутую веретенообразную форму. На 6-7 сутки происходит выклев предличинки. Весь личиночный период происходит на растениях в поверхностных слоях воды. Молодь растет быстро и к осени достигает 6-7см. В питании травяника преобладают ракообразные и мелкие рыбы (молодь бычков, атерина, морские иглы).

Промысловое значение травяника не велико. Лов его ведется в Восточном Сиваше, Утлюкском и Молочном лиманах. Ценится за вкусовые качества: мясо мягкое и сладковатое. Является объектом любительского рыболовства.

БЫЧКИ РОДА ПОМАТОСХИСТУС, как и травяник, относятся к средиземноморским вселенцам. Род включает два вида: лисуна леопардового и лисуна кавказского. Наиболее распространенным и многочисленным является лисун леопардовый или мраморный. Это небольшой бычок до 7-8см (обычно до 4-5см). Живет до 2 лет. Половая зрелость наступает

на первом году жизни Плодовитость составляет от 1,2 до 3,7 тысяч икринок.

Леопардовый или мраморный бычок обитает в лиманах и море с соленостью воды не менее 6-8 ‰ В море распространен очень широко, но предпочитает держаться в прибрежье на песчаных грунтах. Хорошо известен многочисленным отдыхающим у моря. В штилевую погоду у самого берега хорошо видны мелкие бычки. Окраска их серовато-песчаная, с многочисленными темноватыми пятнышками по телу, которые создают имитацию цвета песка. Кажется, что все тело бычка покрыто песчинками. Это и есть бычок-лысун леопардовый или мраморный.

Нерестилища расположены на песчано-ракушечном грунте на глубинах 10-50см. Самцы строят гнезда и ведут охрану икры. Несмотря на маленькие размеры, самцы лысуна очень агрессивны и бесстрашно бросаются на рыб значительно крупнее себя, приближающихся к гнезду. В одно гнездо икру откладывают обычно до четырех самок. В связи с порционным икрометанием (до трех порций) нерест лысуна продолжительный - с начала мая до середины августа. Интенсивный нерест проходит в мае при температуре воды 15-16 °С. Выклюнувшиеся личинки ведут пелагический образ жизни, а при длине более 7мм переходят к придонному обитанию. Питается бычок мелкими ракообразными, личинками насекомых, червями. Сам лысун является кормом и одновременно конкурентом в питании многих промысловых рыб, особенно хамсы.

Поматосхистусы - самые многочисленные бычки Азовского моря, но в связи с мелкими размерами хозяйственного значения не имеют.

КАЛКАН АЗОВСКИЙ (местное название: камбала) относится к отряду камболообразные к семейству калкановые. Калкан, обитающий в Азовском море, является подвидом черноморского. Он значительно уступает последнему в размерах. Калкан имеет высокое тело, овальной формы, но

относительно короткое, сильно уплощенное с боков. На глазной стороне тело покрыто многочисленными небольшими костными бугорками, шипиками (которые у молодых рыб иногда отсутствуют). Окраска зрячей стороны зеленоватобуроватая с переходом по краям в серый цвет с темнооливковыми пятнами. Слепая сторона светлая, иногда с желтовато-серыми пятнами.

Максимальная длина азовского калкана 41 см, масса 2,6 кг. Продолжительность жизни до 10-12 лет. В уловах преобладают рыбы 3-5 лет, а в возрасте 8-9 лет встречаются редко. Половая зрелость самцов наступает в 2 года при длине 21-23 см, самок - в 3 года при длине тела 26-27 см. Плодовитость составляет от 106 тыс. до 1032 тысяч икринок.

Калкан встречается в море почти по всей акватории, кроме приустьевых зон рек. Ведет придонный образ жизни, часто закапываясь в грунт. Плотные скопления образуют два раза в году - весной и осенью, когда подходит в прибрежье на откорм. Промысловые концентрации создает у северного берега и в отдельные годы на востоке у Кубанских берегов. В течение апреля калкан держится в прибрежной полосе на глубинах от 2 до 6м, интенсивно питаясь перед нерестом. Нерестилища расположены на глубинах 9-10м по траверсу от косы Белосарайская до Утлюкского лимана. С прогревом воды до 12 °С на нерестилища приходят самки, а через несколько дней самцы. Нерест начинается в середине-конце апреля и завершается в июне. Разгар нереста приходится на май (при температуре воды 15-17 °С). В летние месяцы взрослые рыбы нагуливаются на глубинах, а молодь - в прибрежье. В августе-октябре сюда подходят и производители на откорм бычками, создавая плотные скопления. Интенсивный откорм продолжается до середины октября. С охлаждением воды калкан уходит в южную зону моря на зимовку. Зимует калкан в районе Керченского пролива на глубинах более 11м при солености воды 12,5-14,5 ‰. Зимовка длится около 2,5 месяцев. В это время активность калкана снижается, но он продолжает питаться бычками и тьюлкой, зимующими в этом

же районе моря.

Калкан - ценная промысловая рыба. Мясо нежное имеет высокие вкусовые качества. Запасы его небольшие.

ГЛОССА (местное название: глосик, камбала, однобочка) относится к семейству камбаловые и является подвидом камбалы глоссы или речной камбалы. Центром ее распространения считается Северное море и прилегающие районы Атлантического океана. В Азово-Черно-морский бассейн глосса проникла в ледниковую эпоху.

Глосса внешне хорошо отличается от калкана. Тело ее ромбическо-овальной формы, сильно уплощенное с боков. С боков оно покрыто чешуей, погруженной в кожу (а не налегающей одна на другую, как у большинства рыб). При основании спинного и анального плавников имеются костные пластинки, бугорки. Спинной плавник начинается над глазом по краю тела, а анальный - несколько сзади от конца жаберной крышки. Задние концы этих плавников не достигают основания хвостового плавника. Глазная сторона тела имеет грязно-зеленоватую окраску с бурыми звездчатыми пятнами, а слепая - почти белая. Глосса может изменять окраску тела под цвет грунта. В Азовском море различают две формы глоссы - морскую и лиманную. Морская имеет более светлую окраску. Лиманная - более темная, причем, слепая сторона тела покрыта буроватыми пятнами.

Глосса живет до 8-9 лет, но в промысловых уловах преобладают рыбы в возрасте 3 лет. Максимальная длина тела 37 см, масса 930 г (средняя длина 18,6, масса - 121,7г). Морская форма созревает в массе на 3-ем, а лиманная - на 2 году и небольшая часть стада даже на первом году жизни. Плодовитость составляет от 124 до 1320 тысяч икринок.

В Азовском море глосса обитает у южного и северного берегов, а также в Восточном Сиваше и в осолоненных лиманах Кубани. Нерестовые миграции морской глоссы начинаются в октябре при температуре воды 12-10 °С. Наиболее интенсивная нерестовая миграция проходит в

ноябре-декабре, а заканчивается в начале марта. Производители заходят в Восточный Сиваш и лиманы северного побережья. Нерестится глосса в прибрежье и лиманах. Места нереста приурочены к песчаным грунтам. Нерест продолжительный с декабря до середины марта (в отдельные годы до апреля). Пик нереста наблюдается в феврале - начале марта при температуре воды 3-8 °С. Самка выметывает несколько порций икры (по некоторым данным до 27). Икрометание происходит обычно в ночное время. Оптимальной солёности воды для эффективного нереста глоссы считается солёность 25-35 ‰. При солёности менее 20 ‰ нерест малозффективен. В Азовском море естественное воспроизводство глоссы эффективно только в Восточном Сиваше, где в отдельных районах солёность воды достигает 25-29 ‰.

Глосса - донный хищник подстерегающего типа. Но в отличие от калкана может преследовать добычу, поднимаясь в толщу воды. Глосса наиболее активна в вечерние и ночные часы, в светлое время пассивна. В период нагула держится разреженно. Глосса отличается большой пищевой пластичностью, основной пищей служат преобладающие в водоемах гидробионты. Так, в Молочном лимане она потребляет рыбу, червей и ракообразных, а в Восточном Сиваше - моллюсков и ракообразных.

Основные запасы глоссы приходятся на водоемы Восточного Сиваша, где существует ее специализированный лов. Но с 1986 года, в связи с резким опреснением Восточного Сиваша, вызванного ежегодным сбросом днепровской воды из Северо-Крымского канала в лиманы, численность популяции резко уменьшилась. Глосса ценится за нежное диетическое мясо и очень высокие вкусовые качества.

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЕ КЕФАЛИ. относятся к отряду кефалеобразные семейства кефалевые. Это теплолюбивые, морские, стайные рыбы. В Черном море обитают 5 видов кефалей, из которых 3 вида: лобан, сингиль и остронос заходят на откорм в Азовское море

Большинство любителей-рыболовов не различают виды кефалей, заходящих в Азовское море, отличая только "крупных" и "мелких" рыб. Причем, всех кефалей длиной тела более 20 см называют "лобань", а "мелких" подразделяют (вновь исходя из размеров) на "шкребух" (до 6 см) и "чулару", "джуралку" (с 7 до 20 см).

В экологии всех видов черноморских кефалей много общего. Это быстрые и выносливые плавцы, но очень пугливые рыбы. Могут обитать в пресной и соленой воде. Выносливы к снижению кислорода и выдерживают повышенное содержание сероводорода. Молодь питается ракообразными, червями, личинками моллюсков, а со второго года жизни переходят на питание детритом и обрастаниями. Все кефали имеют почти одинаковую окраску тела. Спина и верхняя часть головы темного цвета, часть головы - серебристо-серого цвета, а брюшко - серебристого или молочно-белого цвета. Кефали ценные промысловые рыбы. Нежное жирное мясо, без мышечных костей, имеет высокие вкусовые качества. Много и внутреннего жира. Запасы кефалей находятся в депрессивном состоянии, поэтому уловы их крайне незначительны. Учеными ЮгНИРО разработана биотехника заводского выращивания молоди лобана и сингиля, но рекомендации науки промышленностью пока не внедрены.

В последнее десятилетие в Азово-Черноморском бассейне массовым является новый вид кефали - пиленгас, завезенный из Дальнего Востока (Японского моря).

ЛОБАН Жировые веки прикрывают глаза до зрачков. Рот большой, поперечный. Чешуя сверху головы впереди задних ноздрей сильно мельчает и доходит почти до конца рыла. Над основанием грудного плавника имеется темное пятно и длинная чешуйка. Грудные и анальный плавники желтоватого цвета. Хвостовой плавник сильно выемчатый.

Лобан крупная кефаль, достигающая длины тела 75 см и массы 5-6 кг (имеются сведения, что и 12 кг). В уловах размеры лобана обычно не превышают 40-50 см и массы 1,5 - 3,0кг

Продолжительность жизни 16 лет. Половой зрелости достигает в 5-8 лет при длине тела самок не менее 37 см. Плодовитость составляет от 2,9 до 16,8 млн. икринок, а по некоторым данным - до 20,6 млн.

В Азовское море лобан заходит для нагула в конце марта - начале апреля при температуре воды 9-10 °С. Косяки кефалей (всех видов), мигрирующих в Азовское море, формируются обычно из рыб одного размера. Двигаясь вдоль берегов, кефали входят в лиманы, Восточный Сиваш, заливы, где на мелководьях интенсивно откармливаются. Первыми проходят Керченский пролив зрелые рыбы, затем входят молодь и незрелые рыбы. Половозрелый лобан в Азовском море нагуливается короткое время. Уже в конце мая - первой половине июня производители мигрируют в Черное море на нерест. Через пролив лобан выходит двумя "волнами". Первая "волна" хода длится около двух недель и, как правило, является самой мощной. Вторая - более продолжительная, с июня по август, но менее интенсивная. После нереста часть производителей возвращается в Азовское море на откорм.

На зимовку в Черное море лобан уходит со второй половины сентября. Первыми мигрируют крупные особи. Массовый выход через пролив наблюдается обычно в октябре при температуре воды 12-13 °С. Лобан, как и другие виды азово-черноморских кефалей, чувствителен к низким температурам воды. Взрослый уже при 9-7 °С становится мало-подвижным, а при 4-2 °С цепенеет и гибнет. Молодь более вынослива и выдерживает охлаждение воды от 1,0-0,5 °С. Известен случай обнаружения молоди в феврале в покрытом льдом Восточном Сиваше, в месте выхода артезианской пресной воды.

В Азовском море на нагул заходит небольшая часть черноморской популяции лобана. Лов его осуществляется осенью при миграции кефали из лиманов и Восточного Сиваша. Лобан является и объектом любительского рыболовства. Запасы лобана, как и других черноморских кефалей находятся в депрессивном состоянии.

СИНГИЛЬ Жировые веки слабо развиты, лишь по краям глаза. Рот небольшой. Чешуя на голове начинается от задних ноздрей. На чешуйках по одному канальцу системы боковой линии. Удлиненной чешуйки над основанием грудного плавника нет. На задней части жаберной крышки сверху имеется большое золотистое пятно.

Предельный возраст сингиля 12 лет. Максимальная длина тела 50 см, в уловах - до 42 см. В Азовском море обычно размеры сингиля не превышают 33 см и массы 700г. Половое созревание наступает на 3-4 году жизни при длине тела не менее 20-25 см. Плодовитость составляет от 0,86 до 2,4 млн. икринок.

В Азовское море сингиль заходит в апреле и нагуливается почти до декабря. Косяки мигрирующего сингиля состоят в основном из молоди (3-8см) и небольшой численности 2 и 3-летков. В период нагула молодь быстро растет и к осени достигает 17-20 см (массы до 100г). В Черное море на зимовку первыми уходят зрелые особи, обычно в августе-сентябре. Незрелые рыбы мигрируют в октябре при температуре воды 12-14 °С. Сингиль, как и другие виды кефалей, прекращает питаться при понижении температуры воды до 8 °С, а при 2,1 - 1,0 °С гибнет. Молодь более устойчива и гибнет при минусовых температурах воды.

Сингиль наиболее многочисленный вид азово-черноморских кефалей.

ОСТРОНОС Жирового века нет. Чешуя на спине с несколькими каналами. Рыло сверху голое лишь до передних ноздрей. Впереди задних ноздрей 8-10 рядов мелких чешуй.

Продолжительность жизни до 10-12 лет. Максимальная длина до 35 см, масса до 1 кг. Половозрелый в 3-4 года при длине 23-25 см. Плодовитость составляет от 0,97 до 2,0 млн. икринок.

В Азовское море заходит весной при температуре воды 7-8 °С

Нагуливается на мелководьях заливов, лиманов, плесах

Восточного Сиваша. Как и все виды кефалевых - остронос - типичный детритоед. Своей совкообразной нижней челюстью он черпает осевшие на грунт остатки морских животных и водорослей (детрит). Соскабливает органическую пленку с водной растительности и твердых предметов, лежащих на дне. В лиманах богатых детритом, молодь растет быстро. Зрелые кефали с конца мая мигрируют в Черное море на нерест. После нереста часть производителей возвращается в Азовское море на откорм. На зимовку остронос начинает мигрировать со второй половины сентября, при еще высоких температурах воды. Первыми уходят младшие возрастные группы. Миграция длится обычно до ноября. В конце хода косяки остроноса состоят из крупных взрослых рыб. Среди азово-черноморских кефалей остронос выделяется повышенной холодостойкостью. Молодь встречается в январе при минусовых температурах воды в замерзающих портах Черного моря.

Остронос - немногочисленный вид азово-черноморских кефалей.

ПИЛЕНГАС Дальневосточная кефаль пиленгас - акклиматизант Азовского моря, нашедший здесь благоприятные условия для обитания и сформировавший самовоспроизводящуюся промысловую популяцию.

Относится к семейству кефалевые. Тело удлиненное, покрыто до волно крупной циклоидной чешуей, переходящей на голову. Боковой линии нет. Два спинных плавника. Первый полностью состоит из четырех хорошо развитых колючек, второй мягкий с одним неразветвленным и 8-9 разветвленными лучами. Есть по одной колючке и в грудных плавниках. Вдоль тела насчитывается 41-45 чешуй. Жировое веко развито слабо. Характерными отличительными признаками от черноморских кефалей являются: радужная оболочка глаза оранжевого цвета; хвостовой плавник слабо выемчатый; тело имеет темный сетчатый рисунок.

В настоящее время пиленгас стал одной из массовых

промысловых рыб Азовского и Черного моря, и это, пожалуй, одно из огромных достижений в истории акклиматизации рыб. Эта история интересна и поучительна. В 70-х годах в Азовском море стала уменьшаться численность азово-черноморских кефалей. В водоеме оставался неиспользуемый рыбами корм - детрит, органический осадок из отмерших животных, растений и бактерий. Чрезмерное накопление в море органики было одной из основных причин ежегодных заморозов, губительных для всего живого. Ихтиологи стали искать выход из сложившегося положения. Обратили внимание на рекомендации доктора биологических наук Б.Н.Казанского, давно предлагавшего акклиматизировать в южных морях кефаль обитающего только на Дальнем Востоке. Акклиматизационные работы впервые начались в Каспийском море.

В 1966 году пиленгаса в количестве 2250 штук завезли в Астраханскую область. Часть посадили в пруды на зимовку, а часть выпустили в дельту Волги. Но дальнейшая судьба их осталась неизвестной, так как в уловах пиленгас не встречался.

В начале 70-х годов акклиматизационные работы продолжили в солоноватоводных прудах Северного Приазовья. Затем перешли на Черное море, в район Шаболатского лимана. При этом исходили из того, что пиленгас, судя по его биологии в материнском водоеме, обладая многочисленными сходными чертами с черноморскими кефалами, отличается от них широкой экологической пластичностью, большей устойчивостью к солености воды, низким температурам, коммулятивным ходом на зимовку в устья рек, размножением в осолоненных лагунах и прибрежной зоне моря.

С 1972 по 1978гг с Дальнего Востока на Черное море было перевезено 44,2 тыс рыб в возрасте 2-6 лет. Работа велась по трем направлениям: создание естественных популяций в море, формирование разновозрастного стада в закрытых лиманах; контролируемое выращивание производителей для искусственного разведения. В результате, в последующие годы пиленгас встречался в Черном море от Днестровского лимана до Севастополя. Все свидетельствовало о его выживании в

новых условиях, высоком темпе роста, в 3 раза превосходящем таковой в материнском водоеме. Но почему-то массового расселения пиленгаса в Черном море тогда не произошло.

Вторым основным районом проведения акклиматизации пиленгаса стало Северное Приазовье. Чем же привлекал к себе пиленгас? Своими замечательными товарно-промысловыми качествами и биологическими свойствами. Многие знают, кефаль вкусная высококачественная деликатесная рыба. Но, главное, в условиях Азовского моря многое соответствовало ее биологии. Живет она в воде разной солености, от пресной до морской. Питается тем самым детритом, которого много в море и в его потреблении практически нет конкурентов. Зимует в низовьях рек на ямах, нагуливается и нерестится в море. Самое же удивительное его свойство - способность зимовать в условиях наших суровых зим, при замерзании моря, и переносить низкое содержание в воде кислорода.

Местные кефали сингиль и лобан обязательно должны уходить на зимовку в Черное море. Чуть замешкались, не смогли найти выход из лиманов и гибель. В былые времена местное население прибрежных сел по первому льду шли и вырубали замерзших рыб. Пиленгасу это не грозит. Единственной преградой для него считалась возможность самостоятельного размножения в море. Дело в том, что у себя на родине он нерестится в море, при солености от 15 до 23 ‰. Соленость же Азовского моря в основном колебалась от 10,9 до 12,7 ‰. Правда, были участки в лиманах Восточного Сиваша, Молочном и Утлюкском с более широкой амплитудой солености и оставалась надежда, что со временем пиленгас найдет подходящие условия для нереста. И предположения ученых полностью оправдались.

Учитывая опыт акклиматизационных работ с пиленгасом в Черном море ихтиологи решили начать акклиматизацию в бассейне Азовского моря с искусственного его выращивания. Разработкой биотехники заводского разведения занялся коллектив лаборатории морского рыбоводства Бердянского отделения Азовского НИИ рыбного хозяйства (ныне Азовское

отделение ЮгНИРО). под руководством кандидата биологических наук Л.И.Семененко. В сентябре 1978 года с Амурского залива было доставлено 2160 сеголетков, длиной 5,5-7,0см и массой тела 1,6-6,0г. Молодь была посажена в садки на Молочном лимане, где ее стали выращивать для формирования маточного стада. В 1982 и 1984г ремонтно-маточное стадо пиленгаса пополнялось за счет завозимых сеголетков естественной генерации с Амурского залива. Пиленгас быстро привыкал к содержанию в неволе, одомашивался и хорошо питался рыбным фаршем, с добавлением животноводческих комбикормов.

Первое созревание самок, вызванное принудительно с помощью гипофизных инъекций произвели в 1984 году. Тогда удалось получить в искусственных условиях первых личинок и мальков пиленгаса. Всего было выращено 1,5 тыс. штук жизнестойких мальков, (30-40 дней) которые успешно перезимовали. Часть молоди была выпущена в Молочный лиман. В последующие годы, количество получаемой рыбоводами молоди увеличивалось. И вот в 1986 году в Молочном лимане отмечено увеличение численности пиленгаса с хорошими биологическими показателями по росту и упитанности. До сих пор остается спорным вопрос ее происхождения. Те ли это первые заводские мальки, выпущенные в лиман? Или же они результат первого, не замеченного учеными естественного нереста тех немногочисленных взрослых рыб, которые случайно попали в лиман из садков и прудов. Правда, теперь это уже не так и неважно. Главное в том, что многочисленное стадо пиленгаса в 1989 году дало первый зафиксированный нерест в Молочном лимане, положивший начало формированию промысловой популяции пиленгаса и его натурализации в Азово-Черноморском бассейне. Впервые 2-3-недельные мальки пиленгаса были отловлены 1 июня 1989 года в гирле Молочного лимана и стало однозначно ясно - пиленгас стал самостоятельно нереститься в новых для него условиях. Интенсивный скат молоди из лимана продолжался все лето Радовали и

поражали своими масштабами результаты этого естественного нереста. Молодь буквально заполнила весь водоем. Особенно это ярко проявилось в осенне-зимний период, когда сеголетки стали скапливаться на зимовку в устья рек, в углублениях и заливах.

Сейчас уже пиленгас стал промысловой рыбой и включен в Правилила промышленного рыболовства. Сведения о его биологии в Азово-Черноморском бассейне ежегодно пополняются новыми данными.

Аклиматизация дальневосточной кефали прошла успешно и в настоящее время популяция находится на фазе "взрыве" численности. В 1999г. промысловый улов пиленгаса в Азовском море превысил 5 тысяч тонн.

СУЛТАНКА (местное название: барабуля, барбуля) относится к отряду окунеобразные семейству султанковые. Небольшая рыба. Тело удлинненное, сжатое с боков. Профиль головы впереди глаз пологий. Рыло длинное. На подбородке пара длинных усиков. С каждой стороны по две ноздри. Основной цвет тела красный, с более светлыми просветами. Брюшко серебристое. Глазки желтые.

Продолжительность жизни 12 лет. Максимальная длина 20 см, средняя - 8,4-11,8 см. Половая зрелость наступает на 2-3 году при длине 8 см. Плодовитость составляет от 3650 до 87640 икринок.

Султанка - придонная, морская рыба Черного моря. В Азовское море заходит ежегодно. Массовая миграция из Черного моря отмечается в конце марта до середины июля. Заходят в основном молодые особи (годовики и двухлетки), распределяются широко и встретить султанку можно почти повсеместно. Питается она ракообразными и червями. С помощью усиков она находит пищу и очень быстро перепахивает верхний слой грунта.

В Азовском море султанка нерестится только в южных районах, прилегающих к Керченскому проливу. Нерест проходит с конца мая по июнь. Икротетание порционное (3-4

порции). Икра выметывается в придонных слоях воды и поднимается в поверхностные. Икрометание происходит в вечерние часы, с 19 до 21 часа (в ясную погоду), а в пасмурную и дождливую - с 15-16 часов и продолжается до утра. Развитие икры длится около 2 суток. Личинки и мальки в сумерки и ночью держатся в поверхностном слое воды, а днем опускаются на глубины. В течение пелагического периода жизни (1,5-2 месяца) мальки не имеют яркой окраски, как у взрослых рыб. Бока у них серебристые, а брюшко зелено-синего отлива. При длине тела 4-6 см молодь переходит к донному обитанию, приобретает и окраску взрослых рыб. На зимовку в Черное море султанка мигрирует с конца сентября или начала октября. Завершается ход в ноябре.

Султанка - ценная промысловая рыба. Мясо ее очень вкусное.

Используется в свежем виде, идет на изготовление вяленой, копченой и маринованной продукции. Запасы небольшие. В Азовское море заходит незначительная часть популяции. Промысел ведется в Керченском проливе.

САРГАН ЧЕРНОМОРСКИЙ (местное название: морская щука) относится к отряду сарганообразные семейству саргановые и является подвидом атлантического или европейского. Тело длинное и очень низкое, почти стреловидной формы, слегка сжатое с боков. Спинной и анальный плавники расположены близко к хвостовому плавнику. Анальный плавник длиннее спинного. Чешуя мелкая, легко спадающая, заходит за верхнюю часть головы. Боковая линия расположена по бокам брюшка. Тонкие удлинненные челюсти в виде острого клюва. Рот большой. Лоб узкий и плоский. Челюсти с острыми зубами. Окраска контрастная. Спина, верхняя часть туловища и головы темные, буровато-зеленые с голубым или светло-коричневым отблеском. Бока тела и брюшко серовато-серебристые, светло-серебристые. Вдоль боков широкая темная, с синеватым или фиолетовым отблеском полоса, которая у взрослых рыб переходит на голову.

Предельный возраст саргана 18 лет. В уловах преобладают рыбы в возрасте 6-9 лет, редко встречаются особи в 12-13 лет. Максимальная длина тела 70 см, масса до 500г. В уловах обычно размеры 30-40 см, масса - 50-70г. Половое созревание - в 2-4 года у самцов и в 4-5 лет у самок. Плодовитость составляет от 755 штук до 48,3 тысяч икринок.

Сарган - морская, пелагическая, стайная рыба Черного моря. В Азовское море заходит весной вместе с кефалью. Встречается как в слабосоленой, так и в очень соленой воде (Восточный Сиваш). Известен случай поимки саргана в Дону у г. Ростова-на-Дону. В море сарган держится, главным образом, в западном и северном побережье, до Таганрогского залива. Это быстрый плавец, но пугливая рыба. Плавает при помощи волнообразных изгибов тела. Взрослые рыбы в светлое время суток держатся в придонных слоях воды, а ночью (особенно в тихую погоду) поднимаются к поверхности и часто подходят к самому берегу. Молодь обитает больше в поверхностном слое воды.

Сарган - активный хищник, преследует добычу как у дна, так и в толще воды и у поверхности, иногда при этом выскакивает из воды. Основная пища саргана-рыба (атерина, хамса), небольшое значение имеют ракообразные-креветки, бокоплав и др. Питается и в период нереста. В Азовском море нерестится с конца апреля до середины сентября. Массовый нерест наблюдается с мая по август. Самки выметывают 7-9 порций икры, с интервалом в две недели. Икра откладывается, главным образом, на водную растительность. Икринка имеет на оболочке нити, с помощью которых крепится к водорослям и другим подводным объектам. Икрометание начинается обычно при температуре воды 12-13 °С, сначала в прибрежье на глубине 1-3 м, но с дальнейшим прогревом воды зона нереста расширяется и охватывает практически всю западную половину моря (до Белосарайской косы). Нормальное развитие икры проходит при солености воды не меньше 6 ‰. Зародышевый период длится две недели.

Зимовальная миграция начинается в конце августа - начале

сентября и продолжается до середины октября. Первыми покидают Азовское море взрослые особи, молодь уходит последней.

Сарган не имеет хозяйственного значения. Численность популяции небольшая и специального промысла нет. В Азовском море, как прилов, сарган встречается только в районе Керченского пролива. Мясо вкусное. Используют саргана в соленом, копченом виде и кулинарии. Кости имеют зеленый цвет, окрашены одним из пигментов желчи-биливердином.

МОРСКОЙ КОТ (местное название: скат, кот) относится к отряду акулообразные семейства скаты-хвостоколы. Относится к древним акулообразным рыбам (известен с верхнего мела) со многими примитивными чертами строения. Тело кота имеет форму ромбического диска, несколько больше в ширину, чем в длину. Хвост удлинённый нитевидный, с длинным зазубренным шипом (редко бывает два). Грудные плавники соединяются впереди рыла. Тело голое, без шипов (мелкие шипики по средней линии спины бывают у крупных скатов). Вершина рыла заостренная. Брюшные плавники простираются за задние края грудных. Окраска тела сверху серая или оливково-бурая, снизу белая, часто с бурой каймой по краям.

Продолжительность жизни кота до 20 лет. Максимальная длина (включая длину хвоста) достигает 1,5-2м. Средняя масса самцов 4,5, а самок - 7,5 кг. В Черном море отмечены случаи поимки ската массой до 22 кг.

Хвостокол - рыба живородящая. Оплодотворение внутреннее. Скат моногамный. В июне-июле самка выметывает в воду от 4 до 12 мальков, длиной более 3 см. Кроме родившихся мальков самки содержат от 12 до 32 развивающихся яиц. Размножается и в Азовском море, куда заходит в апреле-мае. Первыми входят крупные, а затем более мелкие особи и в конце молодь. Держится, главным образом, у западного и северного берегов. Залегает на небольших глубинах на песчаном грунте, зарываясь на половину в песок. Летние концентрации ската отмечаются у северного берега от Бердянской косы до

Утлюкского лимана. Питается мелкой рыбой, ракообразными, моллюсками. Излюбленной пищей являются бычки.

Морской кот - теплолюбивая рыба и уже при 7-6 °С воды погибает. На зимовку в Черное море уходит в сентябре при температуре воды 20-17 °С.

Зазубренный шип служит скату органом обороны и нападения. У крупных особей длина шипа может превышать 15 см. На нижней стороне шипа, в двух глубоких продольных бороздах, находятся железы, вырабатывающие яд. Удары, наносимые шипом очень сильные - свободно пробивают сапог из резины. Раны, нанесенные котом, могут быть рваные и колотые. Они очень болезненные, вызывают сильные воспалительные процессы (могут сопровождаться падением кровяного давления, рвотой, мышечным параличом, а иногда приводят к смерти) и медленно заживают. Морской кот отличается агрессивным нравом.

Мясо морского кота употребляют в пищу. Оно вкусное и не похоже на мясо рыбы. Но особенно высоко ценится жир из печени. У кота большая печень, масса его достигает (у самок) 32,6% от массы тела. В жире содержится большое количество витамина "А". Жир составляет от 52 до 70,8% от массы печени.

АТЕРИНА ЧЕРНОМОРСКАЯ (местное название: колючая хамса, ермощка, песчанка, шершавка) относится к отряду кефалеобразные семейства атериновые и является подвидом атерины средиземноморской. Это мелкая рыба. Тело удлинённое, слегка сжатое с боков, невысокое. Боковая линия отсутствует. Чешуя плотная, циклоидная. Рот большой, полувверхний, срезан косо. На верхней челюсти небольшая выемка, в которую входит своей вершиной нижняя челюсть, выступающая немного вперед. Глаза большие, значительно превосходят межглазничный промежуток. Грудные плавники простираются за основание брюшных. Два спинных плавника отделены промежутком. Окраска спины зеленовато-серая, бока и брюшко серебристые, серебристо-белые. Вдоль тела по бокам тянется серебристая полоска, шириной в один ряд

чешуй. Чешуя прозрачная. Молодь светлее взрослых рыб.

Атерина живет до 4-5 лет. Максимальная длина не превышает 10-15 см, средняя - 5-7 см. Половой зрелости достигает на 2 году жизни. Плодовитость составляет от 25 штук до 3300 икринок.

Атерина морская, стайная, пелагическая рыба Черного моря. В Азовское море заходит весной, при температуре воды 4-5 °С, большими косяками. Широко распределяется по всей акватории моря, встречается как в пресных, так и соленых водах (Восточный Сиваш). Ведет активный образ жизни только в светлое время суток. В ночные часы держится разреженно в малоподвижном или неподвижном состоянии. Нерестится повсеместно. Икрометание порционное (от 3 до 13 порций икры). Икра откладывается на водоросли, прикрепляясь нитями, как у саргана. Развитие зародыша в икрине длится около 10 суток. Нормальное развитие икры проходит при солености воды от 7 до 39 ‰.

В период нагула атерина всеядна, она потребляет не только планктонные организмы, но и насекомых (и их личинки), червей, молодь рыб, высших ракообразных (гамарид, мизид, кумовых), а также в незначительных количествах растительность и детрит. Сама атерина является кормом для многих промысловых рыб: белуги, судака, чехони, мартовика, саргана и др. В то же время атерина конкурент в питании рыбпланктофагов: сельдей, тюльки, хамсы и молоди многих промысловых рыб. Первыми прекращают нагул молодые рыбы, которые начинают зимовальную миграцию со второй половины сентября. Взрослая атерина покидает Азовское море с октября по ноябрь.

Атерина одна из самых многочисленных рыб Азовского моря, но хозяйственное значение ее невелико. Мелкие размеры и грубая чешуя позволяют использовать атерину только для приготовления рыбной муки, хотя мясо ее (как родича кефалей) вкусное. Ловится в небольшом количестве в Керченском проливе

ПЕРКАРИНА (местное название: ерш) относится к отряду окунеобразные семейства окуневые и обитает только в Азово-Черноморском бассейне (понтический реликт). Мелкая рыба. Тело сжато с боков. Чешуя тонкая и легко спадающая. Рот выдвижной. Предкрышка и верхняя часть крышечной кости, а также грудь покрыты чешуей. Предкрышки имеют шипы по нижнему краю. Окраска спины сероватого цвета. Бока серебристо-белые с зеленоватым и розовато-фиолетовым отливом. Брюшко белое.

Перкарина живет до 4 лет. Максимальная длина тела самцов 7,5, а самок - 11 см. Половая зрелость наступает на 2 году жизни при длине тела 6 см. Плодовитость - до 3 тыс. икринок.

Придонная рыба. Распространена по всему побережью, но многочисленна в опресненных районах северо-восточной и восточной части моря (особенно в Таганрогском заливе). Обитает в воде с соленостью от 2 до 12-13 ‰. Пресную воду переносит плохо и постоянно жить в ней не может. Нерестится в Таганрогском заливе при солености воды от 2 до 7 ‰. Нерест проходит в июне до середины июля при температуре воды от 22 до 26 °С. Икрометание одновременное. Икрадонная, клейкая, сразу же покрывается частичками ила (нерест на илистых грунтах), благодаря чему не прилипает к грунту. Развитие икры длится 2 суток.

Перкарина сорная рыба. Является конкурентом в питании молоди промысловых рыб. Сама является кормом для судака. В питании перкарины значительное место занимает рыба: молодь бычков, тюлька и молодь собственного вида. В отдельные годы популяция перкарины бывает многочисленной и портит улов тюльки, прилавливаясь в большом количестве (перкарина выделяет громадное количество слизи).

ТРЕХИГЛАЯ КОЛЮШКА относится к отряду колюшкообразные семейства колюшковые (известны с эоцена). Мелкая рыба. Тело веретенообразное, невысокое. Перед спинным плавником обычно 3 костные колючки. Первые две могут складываться в бороздку на спине. У основания анального

плавника маленькая острая костная колючка. Грудные плавники длинные веерообразные. Брюшные плавники сильно изменены и состоят из острой, крепкой, зазубренной по верхнему краю костной колючки, которая соединяется плавниковой перепонкой с одним мягким очень коротким лучем. Наружный скелет состоит из костных пластинок по бокам тела и килья на хвостовом стебле. Боковые пластинки (их до 26 штук) образуют широкую полосу. Пластинки постепенно уменьшаются в размерах и на уровне хвостового стебля переходят в киль. Колюшка способна регенерировать костные пластинки. Голова относительно крупная. Рыло почти коническое, на конце слегка заостренное. Рот маленький, косо срезан. Окраска зависит от условий обитания, физиологического состояния и возраста. Обычно в заливах окраска серовато-голубая, а в лиманах - зеленовато-бурая, зеленая. В период размножения в окраске колюшки наблюдается половой диморфизм. У самцов верхняя часть тела и головы становится зеленовато-голубыми или зеленовато-оливковыми. Нижняя треть головы, брюшко, основания грудных, брюшных и анального плавников приобретают ярко-красную, малиновую или розовую окраску. Иногда в красный цвет окрашены бока тела. Радужина глаз ярко голубого или синевато-голубого цвета. Самки окрашены значительно скромнее (нет красного цвета и радужина глаз черная или сероватая). Брачный наряд появляется у самцов еще до начала нереста и сохраняется на протяжении всего периода размножения. У самок он появляется лишь накануне икрометания, после чего исчезает.

Трехиглая колюшка - морская рыба. Зимует в Черном море. Живет до 3-4 лет. Максимальная длина тела до 12см, обычная - 4-6см. Половая зрелость наступает на 1-2 году жизни. Плодовитость составляет от 92 до 666 икринок.

В конце - марта - начале апреля колюшка в большом количестве заходит в Азовское море и сразу же нерестится. В море держится в солоноватых и опресненных районах, заходит и в пресные лиманы. Нерестится в прибрежной зоне на мелководьях на дне среди растительности. Самцы строят гнезда

очень сходные с птичьими и охраняют не только икру, но и молодь. Икрометание порционное. Нерест проходит при температуре воды 14,4-24,5 °С. Разгар нереста в мае, а завершается в конце июня.

Колюшка питается преимущественно мелкими ракообразными, икрой и личинками рыб. Она на редкость прожорлива и наносит большой ущерб рыбным запасам в кубанских лиманах. В то же время ею питаются хищные рыбы: судак, щука, сом, окунь. Осенью, с конца октября колюшка концентрируется у берегов и начинает миграцию на зимовку в Черное море.

Жир колюшки обладает целебными свойствами - способствует быстрому заживлению ран и ожогов. Имеет антибактериальные свойства против кишечнотифозной, дизентерийной и кокковой групп и спороносных бактерий.

МНОГОИГЛАЯ КОЛЮШКА (малая южная колюшка) второй представитель семейства колюшковых, встречающийся в прибрежных районах моря и впадающих в него реках.

Тело умеренно удлинненное, сжатое с боков. Короткий хвостовой стебель. Перед спинным плавником зигзагообразно расположены гладкие острые костные колючки, способные скрываться в бороздку на спине. Брюшные плавники в виде острой, зазубренной с внутренней стороны, костной колючки. Иногда присутствует тонкий неразветвленный луч, соединенный с колючкой кожной перепонкой. Бока тела покрыты многочисленными костными пластинками.

Небольшие рыбки. Длина тела до 5-6 см, масса 2-2,7г. Окраска самцов и самок одинаковая. Спина, верх боков и головы темные, буровато-зеленые. Бока тела светлее, зеленоватые или светло-бурые. Брюхо светло-желтое, серебристо-белое. Узкие полоски и пятна, разбросанные по телу, придают ему мраморную окраску. Во время нереста самцы приобретают более выраженную и насыщенную окраску, с красноватым оттенком брюха и боков.

Обитает во многих пресных водоемах Украины. В Азовском

море встречается в приустьевых участках рек, в лиманах (Утлюжский, Молочный). Предпочитает слабо проточную или стоячую воду. На неглубоких участках водоема, с теплой водой и песчаным, песчано-глинистым или слабо заиленным грунтом, а также с очень густой растительностью. Взрослые держатся небольшими стайками или в одиночку. Считается очень неприхотливой рыбой, ведущей малоподвижный и скрытый образ жизни. Больших миграций не совершает. Весной перед икрометанием собирается в стаи и движется в прибрежное мелководье. Здесь среди растительности самец строит гнездо, в которое откладывает икру несколько самок. Самец ухаживает за икрой, азрирует ее, охраняет от врагов. Молодь после выклева из икры еще некоторое время находится под присмотром "заботливого папы", затем собирается в небольшие стайки, держится на мелководьях в поверхностных слоях воды.

Питается мелкими гидробионтами, икрой и мальками других рыб.

Малоценная рыба, промыслового значения не имеет. Может наносить некоторый вред, поедая икру личинок других рыб, конкурируя в питании с молодью промысловых видов. Служит пищей некоторых хищных рыб.

МОРСКИЕ ИГЛЫ часто встречаются в Азовском море. Они относятся к отряду иглообразные, пучкожаберные к семейству морские иглы, коньки. Промыслового значения они не имеют, но необычны по форме тела и биологии. Тело удлинённое, сплошь покрыто костными щитками. Рыло трубковидное, рот маленький, зубов нет. Жабры в виде пучков. Жаберное отверстие мало, расположено в верхней части заднего края жаберной крышки. Брюшных плавников нет всегда, а грудных, анального и хвостового иногда. Самцы вынашивают икру на брюшке в особой выводковой камере, или иногда икра прикреплена к брюшку

ЧЕРНОМОРСКАЯ ЗМЕЕВИДНАЯ ИГЛА, МОРСКОЕ ШИЛО является подвидом северной змеевидной иглы, обитающей в

Балтийском море. Тело тонкое, длинное, за спинным плавником округлое, в хвостовой части иглообразно-уточенное. Рыло трубчатое, сверху вогнутое, со слабым килем (по такому же килю сбоку с каждой стороны). Высота рыла меньше высоты головы. У взрослых рыб нет грудных, анального и хвостового плавников. У молоди (длина тела менее 10см) грудные плавники имеются. Выводковая камера у самцов на брюшке открытая, икра прикрепляется непосредственно к брюшку, обычно у морских игл и конька к началу нереста на нижней стороне тела самцов вырастают две продольные складки. Между ними самки прикрепляют икринки, после чего складки срастаются, икринки оказываются как бы в мешке -выводковой камере. В таком виде происходит развитие икры. Когда наступает время выклева личинок, яйцевая камера на заднем конце раскрывается и личинки выходят в воду. Через некоторое время стенки камеры рассасываются. Окраска тела морского шила желтовато-серая или желтовато-зеленая с бурыми точками. Максимальная длина до 24 см (самцы мельче самок). Держится у берегов в зарослях. Активна в светлое время суток. Нерест со второй половины мая до конца августа, а разгар нереста наблюдается в июне. Плодовитость до 164 икринок. Питается молодью ракообразных. Хозяйственного значения не имеет.

ДЛИННОРЫЛАЯ ИГЛА является подвидом балтийской. Известна чаще под названием высокорылая игла. Тело тонкое, 6-7-гранное, длинное. Рыло длинное, сильно сжатое с боков, передний край его закруглен. Имеются плавники. Выводковая камера расположена на хвостовом отделе тела, защищена покровными пластинками и снабжена с каждой стороны двумя кожаными складками. Окраска тела зеленая или красновато-бурая с темными пятнышками и полосками. Максимальная длина 36,5 см. Половая зрелость наступает на 2 году. Плодовитость до 168 икринок

В Азовском море распространена широко. Обитает в Восточном Сиваше, лиманах, подходит к устьям рек. Наи-

более распространена вдоль северного побережья. Ведет полупелагический образ жизни. Чаще всего можно встретить в зарослях. Нерестится со второй половины апреля до середины сентября, разгар нереста в июне. Самка откладывает икру в выводковую камеру самца. Молодь после выклева некоторое время прячется в выводковой камере. Питается ракообразными и молодой рыб. Хозяйственного значения не имеет.

ЧЕРНОМОРСКАЯ ШИПОВАЯ, ИЛИ ПЕЛАГИЧЕСКАЯ ИГЛА-РЫБА распространена в Черном и Азовском морях. Рыло удлинненное, низкое, высота его меньше диаметра глаза. Голова небольшая. Глаза большие выпуклые, выдаются над верхним профилем головы. Задний конец гребней вытянут в виде шипиков. Спинной плавник длинный, грудные короткие и закругленные, анальный плавник маленький, еле заметный. Окраска спины темная, серовато-голубая, бока тела и жаберные крышки серовато-серебристые, брюшко молочно-белое или серебристое. Обитает в открытых районах моря реже в прибрежье. Длина тела до 12 см. Половозрелость на 2 году при длине около 7 см. Самец вынашивает до 62 икринок. Хозяйственного значения не имеет.

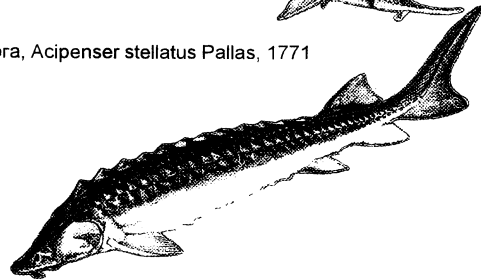
ЧЕРНОМОРСКАЯ ПУХЛОЩЕКАЯ ИГЛА-РЫБА обитает в Черном и Азовском морях. Рыло цилиндрическое, по его бокам гребешки. Жаберные крышки сильно выпуклые. Тело зеленовато-бурое со светлыми поперечными полосками. Брюшко беловатое, брюшной гребень черноватый. Максимальная длина до 22см. Распространена по всему побережью моря, заходит в реки и лиманы. Держится в основном в зарослях. Нерестится в мае-июле. Самец вынашивает до 85 икринок. В зимнее время держится на больших глубинах в центральных районах моря. Хозяйственного значения не имеет.



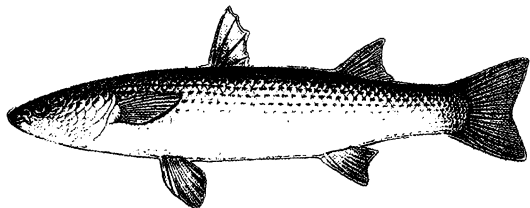
Белуга, *Huso huso* (Linnaeus, 1758)



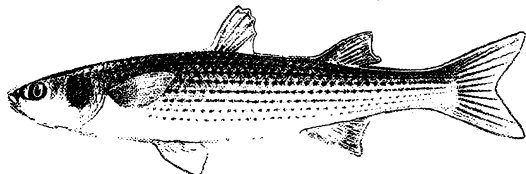
Севрюга, *Acipenser stellatus* Pallas, 1771



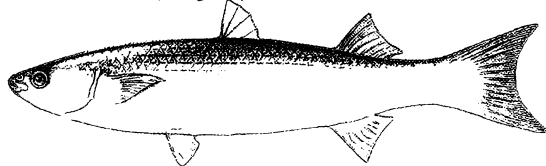
Русский осетр, *Acipenser gueldenstaedti* Brandt, 1833



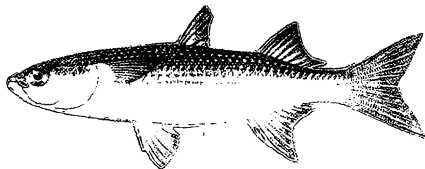
Пиленгас, *Mugil soiuu* Basilewsky, 1855



Лобан, *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758



Остронос, *Liza saliens* (Risso, 1810)



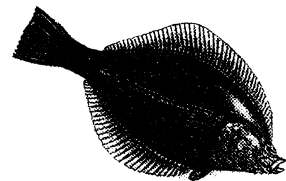
Сингиль, *Liza aurata* (Risso, 1810)



Морской кот,
Dasyatis pastynaca (L.)



Сарган,
Belone belone euxini Gunter, 1866



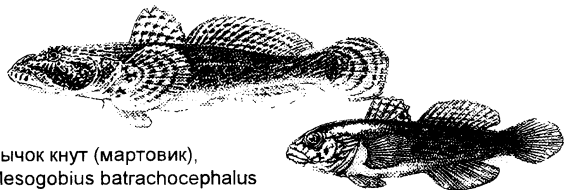
Глосса,
Platichthys flesus luscus (Pallas, 1814)



Азовский калкан
Psetta maeotica torosa (Rathke, 1837)



Барабуля,
Mullus barbatus ponticus Essipov, 1927



Бычок кнут (мартовик),
Mesogobius batrachocephalus
(Pallas, 1814)

Бычок кругляк,
Neogobius melanostomus (Pallas, 1814)



Бычок песочник,
Neogobius fluviatilis
(Pallas, 1814)



Бычок травяник,
Zosterisessor ophiocephalus
(Pallas, 1814)



Бычок сирман,
Neogobius syrman (Nordmann, 1840)



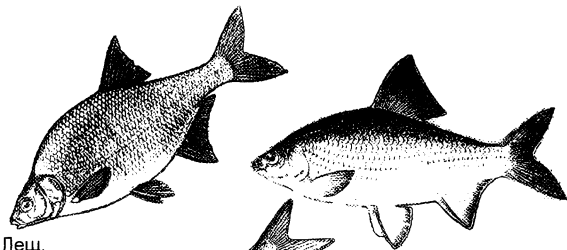
Бычок рыжик,
Neogobius cephalarges (Pallas, 1814)



Бычок ротан,
Neogobius rotan
(Nordmann, 1840)

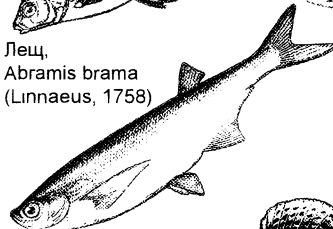


Бычок поматосхистус,
Pomatoschistus marmoratus
(Risso, 1810)



Лещ,
Abramis brama
(Linnaeus, 1758)

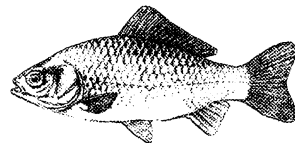
Тарань,
Rutilus rutilus heckeli
(Nordmann, 1840)



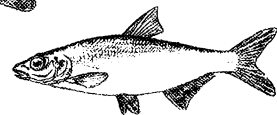
Чехонь,
Pelecus cultratus
(Linnaeus, 1758)



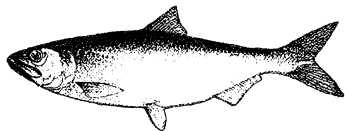
Судак,
Stizostedion lucioperca
(Linnaeus, 1758)



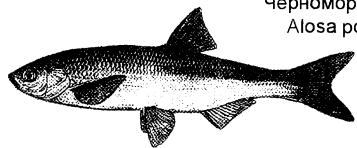
Серебряный карась,
Carassius auratus
(Linnaeus, 1758)



Рыбец,
Vimba vimba carinata (Pallas, 1814)



Черноморская (донская) сельдь
Alosa pontica (Eichwald, 1838)



Шема,
Chalcalburnus chalcoides schischkovi Drensky, 1942



Азовская (керченская) сельдь
Alosa caspia tanaica (Grimm, 1901)

Азовский пузанок
Alosa maeotica
(Grimm, 1901)



Змеевидная игла (морское шило),
Nerophis ophidion teres (Rathke, 1837)



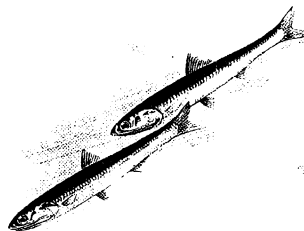
Шиповидная морская игла, *Syngnathus schmidti* Popov, 1928



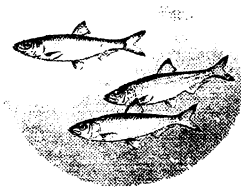
Длиннорылая рыба - игла, *Syngnathus typhle argentatus*,
Pallas 1814



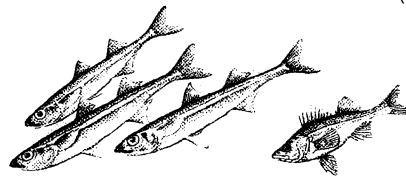
Пухлощекая игла-рыба, *Syngnathus nigrolineatus* Eichwald, 1831



Хамса азовская,
Engraulis encrasicolus maeoticus
Pusanov, 1926



Тюлька,
Clupeonella cultriventris
(Nordmann, 1840)



Атерина,
Atherina mochon pontica (Eichwald, 1831)



Перкарина,
Percarina demidoffi Nordman, 1840



Трехиглая колюшка,
Gasterosteus aculeatus Linnaeus, 1758



Девятииглая колюшка,
Pungitius platygaster (Kessler, 1859)

ЛИТЕРАТУРА

1. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. - М.: Л.; Изд-во АН СССР, 1948-1949, т. 1-3.
2. Бронфман А.М., Хлебников Е.П. Азовское море. Основы реконструкции. - Л.: Гидрометеиздат, 1985. - 271 с.
3. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР Т 5. Азовское море. - Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 1990. - 236 с
4. Давидан И.Н., Лопатухин Л.И. На встречу со шторами. - М.: Гидрометеиздат, 1982. - 138 с.
5. Зенкевич Л.А. Моря СССР, их фауна и флора - М. Учпедгиз, 1951 - 367 с.
6. Зенкович В.П. Берега Черного и Азовского морей. - М.: Гос. издательство географической литературы, 1958. - 273 с.
7. Киселев Я.Е. Рыбы наших вод. - М.: Мысль, 1984. - 288 с.
8. Никольский Г.В. Частная ихтиология. - М.: Высшая школа, 1971. - 471 с.
9. Природа Украинской ССР. Моря и внутренние воды - Киев: Наукова думка, 1987. - 224 с.
10. Ресурсы живой фауны. Ч.1. Водные животные. - Ростов на Дону: РГУ, 1980. - 296 с.
11. Сабанеев Л.П. Жизнь и ловля пресноводных рыб. - Киев: Урожай, 1970 - 667 с.
12. Снисаренко А.Б. Властители античных морей. - М: Мысль, 1986, - 239 с
13. Троицкий С.К. Рассказы об Азовской и донской рыбе.- Ростиздат, 1973. - 192 с.
14. Фауна Украины. В 40-а т. Т 8 Рыбы, Вып. 1. - Киев: Наукова думка, 1980. - 352 с.
15. Фауна Украины. В 40-а т. Т. 8 Рыбы Вып. 2. часть 1. – Киев "Наукова думка" 1981. - 425 с.
16. Фауна Украины. В 40-а т. Т 8 Рыбы. Вып. 3. - Киев Наукова думка, 1988 - 368.
17. Фауна Украины. В 40-а т. 8 Рыбы. Вып 4. - Киев: Наукова думка, 1982 - 384 с.
18. Фауна Украины. В 40 а т.. Т. 8 Рыбы Вып 2. Часть 2. - Киев Наукова думка, 1983. - 360 с.
19. Фауна Украины В 40-а т. Т 8. Рыбы Вып 5. Киев: Наукова думка, 1986 - 320 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Происхождение Азовского моря	5
Общая физико-географическая характеристика Азовского моря	11
Происхождение рыб и состав ихтиофауны	21
Схема определения семейств рыб обитающих в Азовском море	23
Биология рыб Азовского моря ..	26
Полупроходные рыбы	26
Проходные рыбы	32
Морские рыбы	42
Литература	90