

# Черноморская кефаль: как возродить былую славу?

Д.Я.Фашук

Институт географии РАН (Москва, Россия)





В статье рассказывается об истории промысла кефали в Северном Причерноморье. Описан морской прибрежный лов дикой рыбы стационарными орудиями — подъемными заводами, а также добыча кефали, выращенной на акваториях кефалево-выростных хозяйств черноморских лиманов в процессе пастбищного кефалеводства. Представлены результаты акклиматизации в Азово-Черноморском бассейне дальневосточной кефали — пиленгаса, показана необходимость восстановления культуры лиманного кефалеводства на базе лагунных водоемов крымского, азовского и северокавказского побережий России.

**Ключевые слова:** Черное море, Азовское море, рыболовство, кефали-аборигены, лагунные кефалевые хозяйства, пиленгас, акклиматизация, культура кефалеводства.



**Дмитрий Яковлевич Фашчук**, доктор географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории гидрологии Института географии РАН. Занимается проблемами географо-экологического моделирования морских экосистем.  
e-mail: fashchuk@mail.ru

**К**ефали (Mugilidae) — семейство морских лучеперых рыб. Ареал их распространения в Мировом океане настолько широк, что более чем 280 известных науке видов и подвидов кефалей представляют подлинно интернациональную группу рыб. Кефалью восхищаются и восхищались на берегах Нила и в дельте Ганга, на побережье Юго-Восточной Азии, Центральной и Южной Америки, Африки, Австралии, на островах Индийского и Тихого океанов. Древние греки и римляне высоко ценили вкусовые качества кефали, они даже восхваляли ее в произведениях литературы и увековечивали в скульптурных изображениях.

В XV в. слава кефали достигла Центральной Европы. Описания этой рыбы встречаются в научных трактатах Георга Агрикулы (1494–1555) — известного немецкого специалиста в области горно-металлургического производства, а также, как оказалось, и в области чревоугодия. Нежность и неповторимый аромат блюд из кефали произвел на ученого такое впечатление, что, потеряв голову и на время забыв о металлургии, он, как влюбленный юноша, взялся за перо. Его эмоции сохранились в статьях изданной в Цюрихе большой пятитомной «Истории животных» гениального швейцарского профессора-энциклопедиста Конрада Геснера (1516–1565), которого современные исследователи сравнивают с Леонардо да Винчи и называют «забытым Леонардо из Швейцарии» [1].

Не осталась без внимания кефаль и у отечественных гурманов. И если песня композитора Н.Богословского на слова киевлянина

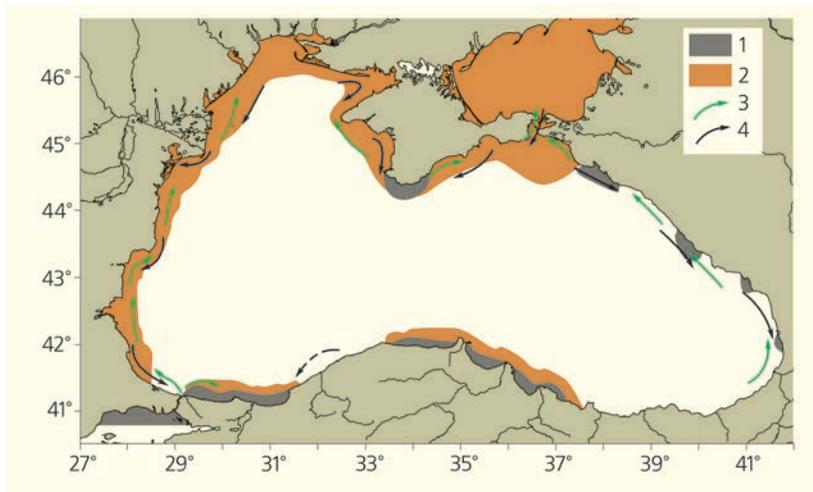


Схема жизненного цикла черноморских кефалей: 1 — зимовка, 2 — нагул, 3, 4 — пути миграций.

М.Агатова «Шаланды, полные кефали», исполненная М.Бернесом в кинофильме «Два бойца», стала шедевром песенного фольклора, то одесская гастрономическая притча о кефали может служить примером незабываемого рецепта для любителей рыбных блюд. Суть притчи проста. По одесскому привозу идет мужик с огромным лобаном (вид крупной черноморской кефали) на плече. У встречного грека он спрашивает: «Где можно купить сковороду?» На вопрос «Зачем тебе сковорода?» мужик отвечает, что хочет пожарить лобана. Грек падает в обморок. Обескураженный обладатель лобана задает такой же вопрос другому греку — то же самое! Присутствовавший при этой сцене одессит разъясняет незадачливому повару: «Кто же лобана жарит?! Ты его отвари пару минут с солью и перчиком в крутом кипятке, а потом — на хлебушек, вместо масла». После этих слов оба грека мгновенно приходят в себя и с воплем «А лимончик?!» начинают наперебой доказывать окружающим, что

«кефаль без лимона — это жизнь без радости!»

Но вернемся к теме нашей статьи. Как вы уже догадались, Черное море, так же как и упомянутые районы Мирового океана, не осталось без внимания семейства Mugilidae. Этому во многом способствовало уникальное положение водоема сразу в двух климатических поясах — умеренном (северная часть) и субтропическом (южная). Значительную роль в распространении кефалей в Азово-Черноморском бассейне сыграла также его связь с Мраморным и Средиземным морями, богатейшая кормовая база, формируемая обильным речным стоком,

а также разнообразные, но исключительно благоприятные для морских обитателей климатические (тепловой режим) и физико-географические (наличие многочисленных защищенных от ветра бухт, лагун, относительно мелководных заливов и лиманов) условия. Основные промысловые виды кефалей в Черном море — это лобан (*Mugil cephalus*), сингиль (*Liza aurata*), остронос (*L.saliens*) и вселенный в 1970-х годах с Дальнего Востока пиленгас (*Mugil soiuu*). Все они обитают в прибрежных водах практически по всему морю и значительную часть года мигрируют вдоль берега.

### Морской промысел

В 1863–1864 гг. инспектор сельского хозяйства России Николай Яковлевич Данилевский (1822–1885) специально посетил побережье Азовского моря, Южный берег Крыма и Анатолию, чтобы оценить состояние рыболовства у казаков Кубанского, Дон-



Промысловые кефали Черного моря: лобан (а), сингиль (б), остронос (в), пиленгас (г).

ского и Черноморского войск и населения Северного и Южного Причерноморья. В отчете под названием «Черноморское рыболовство» он писал, что вдоль южного побережья Крыма и на северо-западном шельфе Черного моря в конце лета и осенью (август—октябрь) кефаль ловили с помощью подъемных заводов — стационарных устройств из сетей на кольях, которые устанавливались на пути миграции рыбы в защищенных от ветра бухтах. Общий вылов кефали таким способом составлял 3–4 млн штук в год [2]. Например, в 1860-х годах в прибрежных водах от Каркинитского залива (Западный Крым) до Керчи стояло девять таких заводов, а к концу века их было уже 26.

В конце XIX в. севастопольские военные моряки часто фиксировали появление в открытом море огромных мигрирующих косяков лобана: «Вдруг на поверхности воды появилась большая волна, которая своим неправильным движением и попеременным появлением и исчезновением привлекла внимание моряков; ход миноноски был замедлен, и вскоре она очутилась в громадной стае лобанов, которых было миллионы. Лобаны плыли тесными клубами, будто бы играя, и, по мнению моряков, вероятно оплодотворялись; при этом на миноноску рыба обращала очень мало внимания и иногда даже ударялась о борта...» [3].

Но в открытом море в то время кефаль не ловили — не было специальных орудий и скоростных судов. Промышленная морская добыча этой рыбы началась в нашей стране только после Великой Отечественной войны.

В начале XX в. морской биолог, будущий основатель кафедры гидробиологии Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, академик (с 1931 г.) Сергей Алексеевич Зернов (1871–1945) по распоряжению Таврического земства повторил оценку состояния рыболовства в прибрежных черноморских водах России, выполненную ранее Данилевским [4]. В своих отчетах Зернов приводил оригинальные факты. Например, с ноября по январь, когда мелкая кефаль заполняет бухты Севастополя, «она особенно любит прятаться под широкия днища броненосцев, что является поводом к непрестанной борьбе между рыбаками и морским ведомством». В Босфоре кефаль ловится с сентября по март, а весной она идет в Черное море. Кроме того, турки, оказывается, ловят пять видов кефали: это «кефалос» (лобан), «платирина», «ксоил» (молодой лобан), «касторос» (сингиль) и «илари» (остронос).

Обычная длина сингиля составляет 12–54 см. Лобан может достигать длины 75 см и веса 7 кг. Известны случаи, когда выпрыгивавшие из воды лобаны нанесли рыбинспекторам травмы, несовместимые с жизнью. Среди и лобанов, и сингилей встречаются особи 20-летнего возраста. По-

ловозрелость наступает в 3–4 года. Нерестятся они только в Черном море (в прибрежной зоне) с мая по август. Плодовитость сингиля колеблется от 0.8 млн до 3 млн, а лобана — от 1 млн до 12 млн икринок. Икра пелагическая, разносится течениями на 50–100 миль от берега.

В июне—июле молодь кефалей подходит к берегу, заходит в лиманы и устья рек для нагула. Основные места нагула — Каркинитский залив и Азовское море. Зимует рыба в основном в крымских бухтах на глубинах 5–25 м (сингиль), а также в районе Новороссийска, Геленджика, Сочи и Адлера (сингиль, лобан). Однако в последние годы традиционные места зимовки у Новороссийска и Геленджика потеряли свое значение. Весенняя (трофическая) миграция сингиля для нагула имеет пик во второй-третьей декаде мая, а осенняя (зимовальная) — в первой декаде октября. У лобана максимальная интенсивность нагульных весенних миграций зарегистрирована в третью декаду апреля, а зимовальных — в третью декаду сентября [5].

В начале 1950-х годов до 70% добытой СССР в море кефали составляла ходовая рыба, выловленная в период ее осенних и весенних миграций. Остальная часть морских уловов приходилась на зимующую и нагульную рыбу. Морской промысел подъемными заводами был малоэффективным, мимо проходило в 60 раз больше рыбы, чем добывалось [6]. В 1946 г. для морского промысла кефали стали применять обкидные кошельковые и кольцевые неводы [7]. В результате ежегодная морская добыча этого ценного вида рыбы в СССР возросла в пять раз — с 0.2 тыс. до 1 тыс. т. Тем не менее кошельковыми неводами успешно облавливались только малоподвижные, зимующие в бухтах от Туапсе до Батуми и от Севастополя до мыса Меганом, скопления кефали кавказского и крымского стада соответственно. На промысле же ходовой рыбы по-прежнему практиковался пассивный лов подъемными заводами.

К концу 1960-х годов в морском промысле кефали возникли серьезные проблемы: объемы добычи существенно сократились. Если в довоенный период ловили 2–4 тыс. т рыбы в год, то теперь не более 0.2–0.4 тыс. т. Исследователи полагают, что, наряду с ухудшением экологической обстановки в море, не последнюю роль в этом сыграли естественная цикличность численности популяции кефалей и межгодовая изменчивость кормовой базы.

В конце 1980-х кефаль потеряла промысловое значение. В 1995 г. ее запасы составляли всего 100 т. Морская добыча в нашей стране была прекращена. Однако с конца 1990-х, после того как в результате экономического кризиса остановилось промышленное производство на черноморском побережье, экологическая обстановка в море улучшилась и популяция кефалевых начала восстанавли-



На черноморском рыбном рынке. В начале XXI в. прилавки вновь заполнились традиционными в 1950–1960-х годах видами кефали.

Здесь и далее фото автора

ливаться. К 2005 г. ее общая биомасса достигла 4.1 тыс. т. В 2002 г. суммарный ежегодный вылов России у побережья Кавказа составил 150 т [8].

### Промысел кефали в лиманах Северного Причерноморья

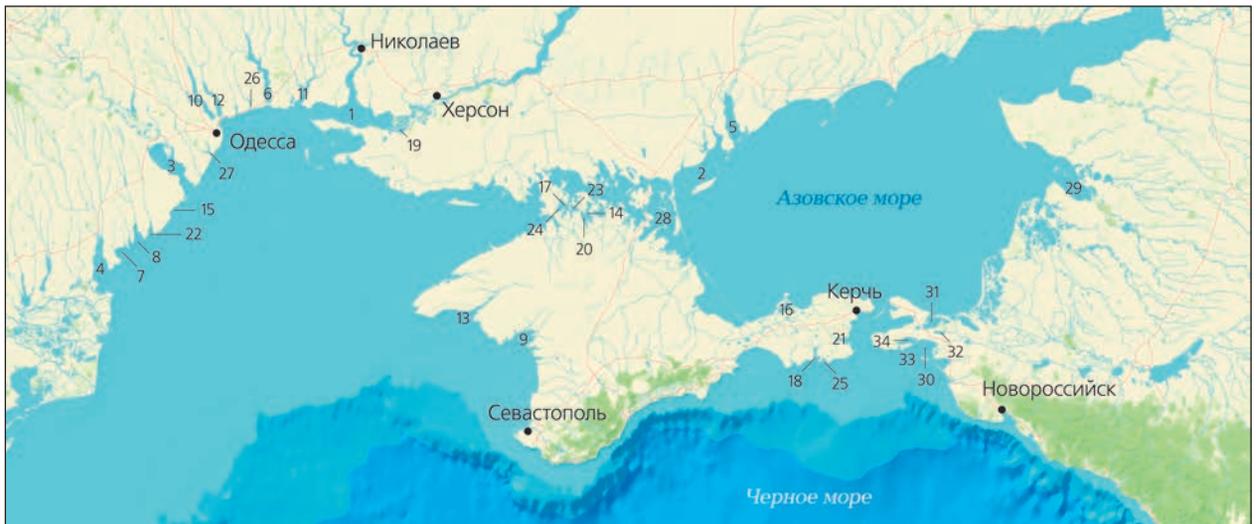
Несмотря на внедрение и постоянное усовершенствование техники активного кошелькового морского лова, в начале 1950-х годов, как и в довоенный период, больше половины добытой в Черном море кефали составляла рыба, выращиваемая в спе-

циальных лиманных хозяйствах Одесской, Херсонской областей и Краснодарского края. Например, в 1951 г. в лиманах было выловлено около 0.9 тыс. т кефали [9]. В 1955 г. в лагунах Одесской обл. добыли 538 т, а в Краснодарском крае — 550 т кефали, что составило 60% от ее общего вылова в Черном море [6].

Нагул в лиманах и лагунах для азово-черноморских кефалей — биологическая необходимость. Только в этом случае возможен интенсивный рост рыбы и накопление жира. Лиманное кефалеводство в Черноморском бассейне имеет многовековую историю. Для выращивания кефали с давних времен использовались воды бессарабских и одес-

ских лиманов в северо-западной части моря от Дуная до Тендровской косы, лиманы п-ова Тамань между Керченским проливом и Анапой, а также в Крыму (оз.Тобечикское) и на Кавказском побережье. В разные годы XIX в. на больших и малых лагунных водоемах Северного Причерноморья функционировало более 10 кефалевых хозяйств, а в первой половине XX в. их общая площадь уже превышала 200 тыс. га [10].

Одно из таких хозяйств со времен турецкого владычества существовало на Будацком (Шаболатском) лимане. После подписания в 1826 г. Ак-



Лиманы и озера Черного и Азовского морей: 1 — Днепровский и Бугский, 2 — Утлюкский, 3 — Днестровский, 4 — Сасык, 5 — Молочный, 6 — Тилигульский, 7 — Шаганы, 8 — Алибей, 9 — Сасык-Сиваш, 10 — Хаджибейский, 11 — Березанский, 12 — Куяльницкий, 13 — Донузлав, 14 — Айгульское, 15 — Будацкий (Шаболатский), 16 — Акташское, 17 — Красное, 18 — Узунларское, 19 — Збурьевский Кут, 20 — Кирлеуцкое, 21 — Тобечикское, 22 — Бурнас, 23 — Киятское, 24 — Старое, 25 — Кояшское, 26 — Аджалыкский (Григорьевский), 27 — Сухой, 28 — Сиваш, 29 — Бейсугский, 30 — Кизилташский, 31 — Ахтанизовский, 32 — Старотитаровский, 33 — Бугазский, 34 — Цокур.

керманской конвенции район Дунайско-Днестровского междуречья (Бессарабия) перешел во владение России. С этого времени в литературе появляются первые сведения об эксплуатации рыбных ресурсов Будаковского лимана.

На протяжении столетий каждую весну переживавшие в море годовики кефали (в основном сингиля) массой от 0.5 до 3.5 г по протокам, прорывам и ерикам (искусственным каналам) заходили в быстро прогревающиеся, богатые кормом лиманы. К осени они нагуливались здесь до товарного веса в 110–140 г. Во времена Османской империи между Будаковским озером и соседним Днестровским лиманом существовало три ерика. Осенью выходящую через них в море кефаль ловили тырами (гардами) — тростниковыми перегородками с воротами посередине. В ерик устанавливали три ряда таких перегородок, последняя заканчивалась ловушкой, из которой кефаль вычерпывали сачком. Промысел велся с начала сентября до первых чисел ноября.

В первые годы после присоединения Бессарабии к России между Будаковским и Днестровским лиманами было прокопано до 200 ериков в 1.5–2 сажени шириной (1 сажень = 2.1336 м), в сажень глубиной и в 0.5–1 версту (1 верста = 1.0668 км) длиной [2]. Но значительная часть кефали в каналы не попадала, так как ее вылавливали в лимане дрибницами (густыми сетками длиной до 40 саженей и в сажень шириной), перегораживая ими заход в ерик. Владельцы ериков пожаловались на это генерал-губернатору графу М.С.Воронцову, после чего в 1834 г. был издан указ, который предписывал «единожды и навсегда запретить частным лицам и даже откупщикам в течение лета и осени ловить в Шаболатском озере кефаль неводами, сетями и другими средствами». В результате успешный лов кефали в лимане возобновился, ежегодно в каналах стали вылавливать 500–700 тыс. штук чулары — двухлук кефалей, общим весом до 105 т [2]. Однако в 1868 г., после обнародования постановления министра государственных имуществ «О свободном рыболовстве на берегу Черного моря», местные жители вновь стали ловить рыбу в Днестровском лимане в любое время и вылавливали преждевременно, до захода в каналы, мелкую кефаль «тысячами на пуд». Промыслы в ериках опять пришли в упадок. В 1873 г., после очередной жалобы рыбопромышленников, пристав прибрежного поселения Шабо получил предписание бессарабского губернатора, запрещающее промысел кефали в лимане с 1 апреля по 25 сентября и вновь предписывающее лов только на каналах.

К 1903 г. количество ериков в лимане увеличилось до 230, в каждом из них осенью вылавливали до 60 тыс. штук кефали, а общий вылов в тот год составил 10 млн штук — примерно 1.3–1.4 тыс. т [11].

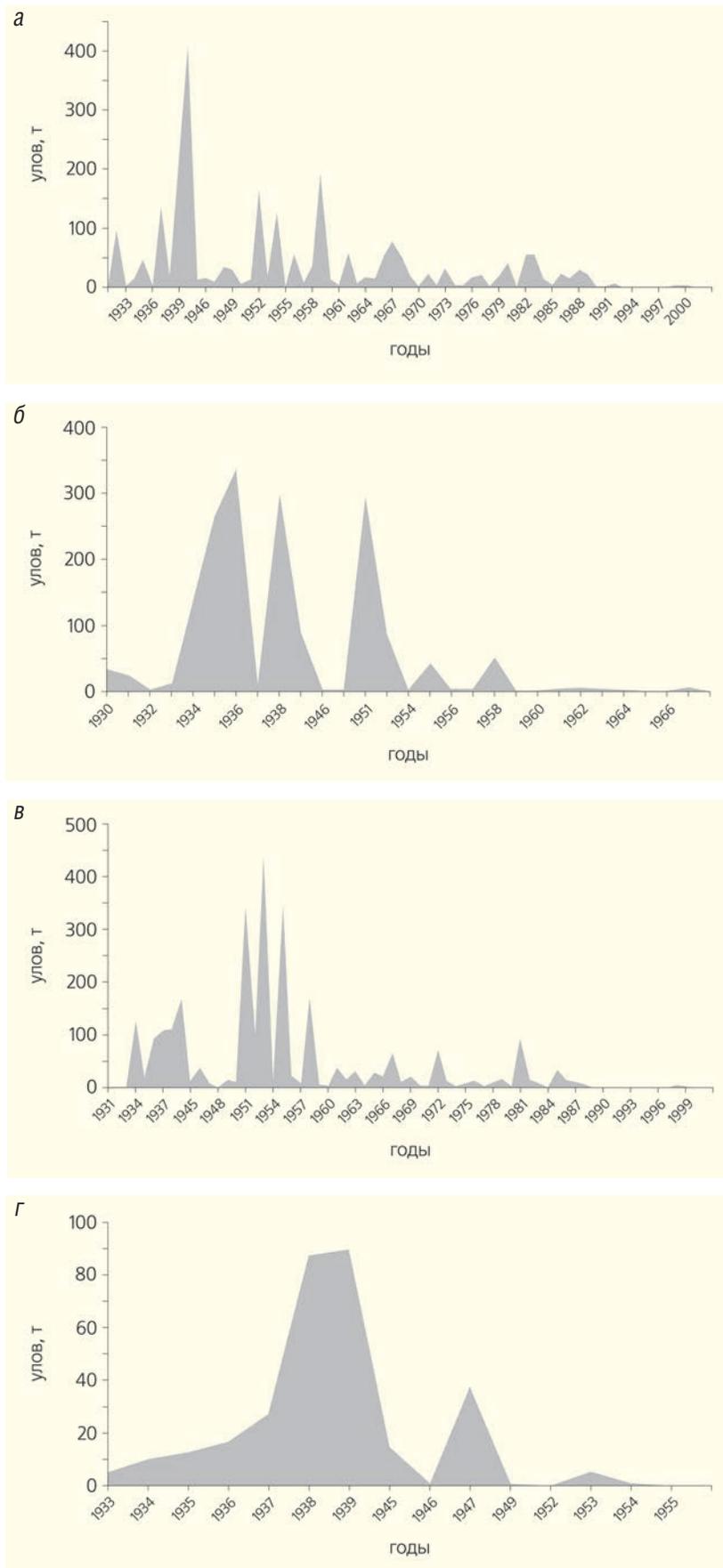
С 1909 по 1917 г. в северной части Шаболатского лимана действовало до 150 ериков, в которых вылавливали в среднем 250 т рыбы в год, 80 кг/га. В мелких заливах добывали до 2–4 т крупной (160–170 г) кефали. В отдельные дореволюционные годы рыбопродуктивность здесь достигала 130–270 кг/га (!). При этом после теплых зим в уловах преобладал лобан, а после холодных — сингиль.

В феврале 1917 г. при строительстве железной дороги все ерики Шаболатского лимана были засыпаны, и лишь через один возвели мост. Тем не менее, кефалеводство в лимане успешно продолжилось [12]. С 1918 по 1940 г. продуктивность лимана колебалась от 0.5 до 139 кг/га, составляя в среднем 30 кг/га.

Один из самых крупных и глубоководных лиманов северо-западного шельфа — Тилигульский. До 1934 г. он был изолирован от моря шестикилометровой пересыпью и имел соленость 35 ‰. После прорыва пересыпи лиман соединился с морем и превратился в высокопродуктивный рыбопромысловый водоем. В 1936 г. уловы кефали здесь достигали 8 т за одно притонение невода. Другой крупный лиман под Одессой — Григорьевский (Аджалыкский), с 1900 по 1939 г. он зарыблялся молодью кефали из открытого моря 16 раз. В 1911 г. улов рыбы после пастбищного выращивания достиг здесь рекордного значения — 300 т (!).

Во время войны запускные и обловные каналы лиманов северо-западной части Черного моря были уничтожены. Песчаные пересыпи — косы самых больших лиманов — оказались полуразрушенными. Самые высокопродуктивные мелководные участки лиманов Шаболатского, Сасыка и Тилигульского были заболочены или засыпаны песком. В результате естественное зарыбление лиманов (весенний заход с моря «шкребетух» — личинок кефали) резко сократилось. Если в 1939 г. в Шаболатский лиман на 1 га акватории заходило 1400 мальков, то в послевоенный период их количество составляло всего 47–108 штук [9].

В 1965 г. на базе разрозненных кефалевых хозяйств на Шаболатском и Тузловских лиманах (озерах Шаганы, Алибей, Бурнас и др.) было создано Черноморское производственное объединение рыбной промышленности (ЧПОРП) «Антарктика». Вскоре на его базе появился ЭКЗ — Экспериментальный кефалевый завод. Однако в 1960-е годы из-за плачевного состояния популяции черноморских кефалей не хватало рыбопосадочного материала. Снизилась объемы выращивания чулары в лиманах. Кефалевые хозяйства, в том числе и ЭКЗ, начали ощущать значительные трудности с зарыблением акваторий. По данным статистики, с 1929 г. ежегодный вылов рыбы, например, в Григорьевском лимане был небольшим, его максимум в 1955 г. составил всего 187 т



Динамика уловов кефали в лиманах Северного Причерноморья (а — Шаболатский, б — Сасык, в — Тузловский, г — Сухой [13]).

при средней рыбопродуктивности 23.8 кг/га. В 1964–1965 гг. здесь начали строить судоходный канал, и рыбохозяйственное использование лимана было прекращено [10]. В Шаболатском лимане уловы кефали продолжали падать. Если в 1930–1949 гг. общий улов в среднем достигал 951.4 т, а средняя рыбопродуктивность по кефали — 34 кг/га, то в 1974–1983 гг. они составили 179.2 т и 7.2 кг/га соответственно. В 1993 г. из-за отсутствия средств ЧПОРП «Антарктика» отказалось от ЭКЗ — кефалеводство в Шаболатском лимане было прекращено.

В лимане Сасык в довоенный период уловы кефали колебались от 2.3 до 336.8 т в год, составляя в среднем 120.5 т. Его рыбопродуктивность не превышала 15.9 кг/га и в среднем была равна 5.7 кг/га. С 1930 по 1939 г. средний вылов рыбы в Сасыке составил 242 т, в том числе кефали — 85 т. В последующие годы доля кефали в уловах снизилась в 3–4 раза. Эксплуатация лимана в режиме кефалевого хозяйства продолжалась до начала 1970-х годов. Последний улов кефали (4.8 т) зарегистрирован в 1978 г. В дальнейшем лиман утратил связь с морем. В рамках проекта строительства оросительной системы Дунай–Днепр планировалось превратить лиман Сасык в пресноводное водохранилище и использовать воду для орошения, но из-за высокой минерализации для этих целей она оказалась непригодной.

В Тузловской группе лиманов имелось три запускных канала, и они тоже были разрушены во время войны. В результате лиманы обмелели и осолонились. Но в 1947–1949 гг. здесь бушевали сильнейшие штормы, которые выработали в пересыпи протоки. Летом 1950 г. соленость в Тузловских лиманах снизилась с 57 до 7.1–22 ‰, и началось зарыбление водоемов молодью морских рыб. В августе на морской

пересыпи был восстановлен единственный канал, и в осеннюю пору выловили 100 т кефали. С весны 1951 г. до 1990 г. на Тузловской косе постоянно действовало от двух до пяти обловно-запускных каналов. Тем не менее зарыбление все равно было недостаточным, богатая кормовая база лагун использовалась слабо. Даже при максимальном улове (170.5 т в 1958 г.) на 1 га угодий лимана приходилось всего 100–150 рыб, а по оценкам специалистов, кормовая база лимана и сегодня способна обеспечить в 10–15 раз более высокой продукцией [13].

Начиная с 1960-х годов и в последующие 30 лет уловы кефали в Тузловских лиманах не превышали 100 т, а их средняя рыбопродуктивность составляла 0.95 кг/га. В 1990–1991 гг. добыча рыбы здесь упала до нескольких десятков килограммов, а с 1992 по 1997 г. водоемы практически не зарыблялись.

В начале XX в. одесский Сухой лиман отделялся от моря песчаной косой шириной 47–170 м и длиной 1.25 км. В пересыпи периодически образовывались промоины, что способствовало водообмену и обеспечивало зарыбление водоема. В 1935 г. в косе впервые оборудовали кустарный обловно-запускной канал. С тех пор продуктивность лимана в лучшие годы составляла 146.7–150 кг/га. Предвоенный период (1933–1939) характеризовался довольно высокой средней продуктивностью — 59.4 кг/га. После войны (1945–1949) этот показатель в среднем составлял 18.8 кг/га. С 1952 г. до окончания эксплуатации лиман практически не зарыблялся, и его средняя рыбопродуктивность не превышала 2.84 кг/га. Кефалеводство в Сухом лимане было прекращено в 1956 г. в связи со строительством Ильичевского морского порта.

Кроме бессарабских и одесских лиманов рыбный промысел в 1920–1950 гг. активизировался в мелководных озерах Егорлыцкого и Тендровского заливов (Херсонская обл.). Самыми продуктивными из них оказались озера, расположенные на Кинбурнской косе на берегу Егорлыцкого залива. Всего здесь насчитывалось 18 озер общей площадью 56 га со средней глубиной 0.2–1 м. Кефаль здесь выращивали еще с дореволюционного времени, а в 1923 г. эти водоемы были закреплены за Украинской научной рыбопромысловой станцией для ведения опытного кефалевого хозяйства. Средняя рыбопродуктивность озер редко опускалась ниже 100–400 кг/га, а в самом большом из них она достигала 1000 кг/га (!). В 1947 г.

в озерах выловили рекордное количество кефали — 103.2 т (более 2 т/га). Последний раз озера зарыблялись в 1960–1961 г. В настоящее время для нужд кефалеводства они не используются [10].

### Добыча кефали в лиманах Тамани

До начала XIX в. половина стока р.Кубани направлялась через Старую Кубань в причерноморский Кизилташский лиман, а оттуда в Черное море. В 1819 г. заселившие этот район Краснодарского края черноморские казаки прорыли Казачий Ерик, соединивший Кубань с азовскими лиманами Стартитаровским и Ахтанисовским. В результате эти акватории были опреснены, а река изменила направление и стала впадать не в Черное, а в Азовское море.

После прекращения стока Кубани в Черное море лиманы Кизилташский, Бугазский и Цокур полностью высохли. В 1950 г. советское правительство приняло решение построить на их месте искусственную лагуну общей площадью 24.4 тыс. га и создать кефальное товарное хозяйство.

С 12 по 27 апреля 1955 г. (за 12 сут) лиманы пока еще недостроенного хозяйства были заполнены морской водой через искусственное морское гирло, прорытое на месте бывшего естественного Бугазского гирла. Однако после сильного шторма оно было размыто. Для спасения строительства от затопления морское гирло засыпали, а магистральный канал, по которому с января 1955 г. в лиманы (лагуну) подавалась кубанская пресная вода, перекрыли земляной перемычкой. В результате прекращения водообмена соленость в Кизилташском кефалевом хозяйстве увеличилась до 46 ‰ и на лето оно вышло из эксплуатации. Только 27 сентября открыли временное Бугазское гирло,



Лов кефали котцами — ловушками-лабиринтами из тростника, устанавливаемыми на пути движения рыбы [15].

которое «работало» при ветрах северных румбов, а при южных и юго-западных интенсивно заносилось песком [14].

Облов Кизилташских лиманов ставными неводами и рогожами начался 31 августа, еще до открытия временного гирла, но уловы не превышали 30–40 кг за сутки. После открытия морского гирла лов в лиманах вели семь рыболовецких колхозов и две базы государственного лова. Рыбу, выходящую в море через гирло, добывали каравами — сетями с ячеями в 6 и 18 мм. Ходовые пути к гирлу в Бугазском лимане были перекрыты ставными неводами, в Кизилташском лимане, кроме неводов, были установлены селедочные и дифонные сети, а лиман Цокур облавливался котцами и гардами, установленными в его устье.

С 27 сентября по 20 декабря 1955 г. в лиманах Кизилташского кефалевого хозяйства было добыто 694 т рыбы, в том числе 497 т сингиля, 57 т лобана и 140 т других видов. При этом 93.3% вылова пришлось на Бугазский лиман [14].

Несмотря на успехи лиманного рыболовства в начале 1950-х годов, к 1960 г. большинство лиманов потеряли свое рыбохозяйственное значение вследствие плохого технического состояния и применения пассивных методов зарыбления. Деятельность Кизилташского кефалевого хозяйства была приостановлена как раз по последней причине.

С 1978 г. лиманы стали использоваться не для рыбопромысловых целей, а в качестве нагульно-воспроизводственного хозяйства для пополнения стада кефалей. Сегодня Кизилташское хозяйство — единственное предприятие на юге России по нагулу

и воспроизводству азово-черноморских кефалей. Весной в лиманы заходит 300–400 тыс. штук производителей. На зимовку рыба отправляется в магистральный канал, берущий начало в Кубани и впадающий в Кизилташский лиман, а часть пиленгаса остается в лимане [16].

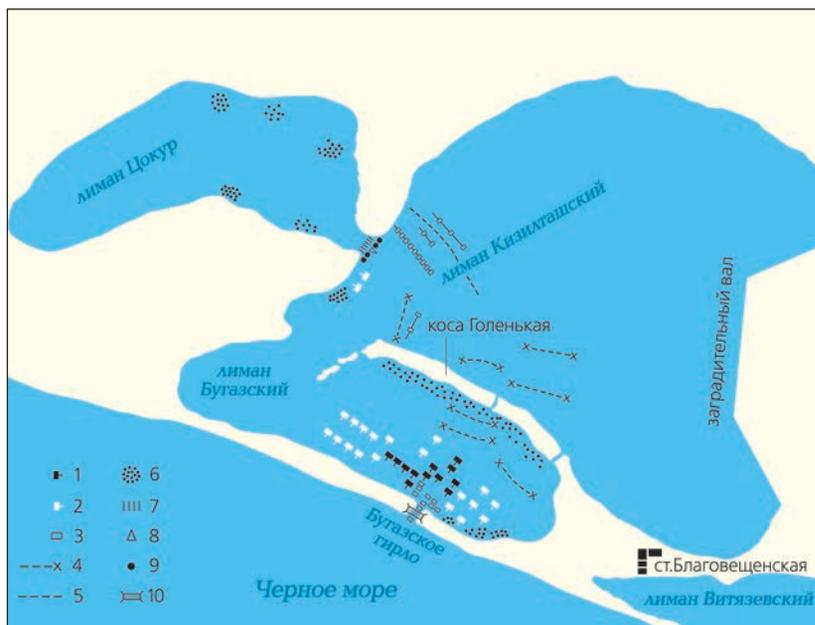
### Акклиматизация пиленгаса в Черном море

В 1958 г. лагуны Одесской обл. еще дали 350 т, Херсонской обл. — 59 т, а Краснодарского края — 200 т кефали, что составило в сумме 70% ее общего (850 т) вылова в Черном море, но это уже было в два раза меньше, чем в 1955 г. К этому времени сократился вылов кефали и в открытом Черном море. В 1959 г. добыча в СССР лиманной и морской кефали составила всего 200 т [6].

Катастрофическое сокращение популяций аборигенных видов кефали в открытой части Черного моря и практическое прекращение ее добычи в лиманных хозяйствах заставило отечественных рыболовов искать пути восполнения утраченного промыслового потенциала этого ценного вида рыбы. В конце 1960-х годов объект, способный спасти черноморский кефалевый промысел, был найден в морях Дальнего Востока.

Кефаль пиленгас — промысловый вид, распространенный от российских вод Амурского залива до субтропических вод Южного Китая. Исследования особенностей биологии, физиологии, экологии и поведения пиленгаса, проведенные в СССР в 1960–1970 гг., показали, что он может обитать как в пресных, так и в соленых водах, способен нагуливаться в сильно прогреваемых и быстро остывающих мелководных заливах и лагунах, зимовать в «ямах» глубиной 6–10 м в устьях и нижнем течении замерзающих рек. Эти и многие другие знания стали основанием для рекомендации пиленгаса в качестве объекта акклиматизации и выращивания в Черном море [17].

В 1971 г. сотрудники Херсонского отделения Украинского научно-исследовательского института рыбного хозяйства начали первые опыты такого выращивания. В мае в два экспериментальных солоноватоводных пруда северного Присивашья было вселено 170 сеголетков пиленгаса, отловленных в лиманах и устьях рек Дальнего Востока [18]. Результаты эксперимента подтвердили правильность рекоменда-



Лиманы и орудия лова Кизилташского кефального нагульного хозяйства [14]: 1, 2 — ставные неводы, 3 — каравы, 4 — дифоны, 5 — сельдевые сети, 6 — места облова волокушами, 7 — гарды, 8 — вентери, 9 — котцы, 10 — мост через гирло.

ций: к августу рыба показала широкую экологическую пластичность, высокие темпы роста и отличные вкусовые качества мяса.

В 1972–1980 гг. сотрудники Одесского отделения Азово-Черноморского НИИ морского рыбного хозяйства и океанографии занялись акклиматизацией пиленгаса в лиманах северо-западного Причерноморья [19]. В октябре 1972 г. в Одессу самолетом была доставлена первая партия сеголеток пиленгаса (1400 экз.), выловленных в дельте р. Суходол, впадающей в Уссурийский залив. В последующие годы перевезли еще 13 партий акклиматизанта. Общая численность молоди составила 46 тыс. штук, длина рыбин изменялась от 2.8 до 10.5 см, масса — от 0.3 до 14.1 г. Из всех рыб 9.4 тыс. мальков заселили в северо-западную часть моря, 22.3 тыс. — в Шаболатский лиман, 1.3 тыс. — в Тилигульский лиман, а 12.7 тыс. оставили в бассейнах и садках экспериментального кефалевого завода для выращивания маточного стада.

В 1975 г. в Шаболатском лимане были впервые пойманы две взрослые самки пиленгаса, а спустя несколько лет, в 1979–1982 гг., стали эпизодически появляться сотни сеголеток и двухлеток нововселенца. По сравнению с кефальями-аборигенами зимостойкость пиленгаса оказалась значительно выше. При отрицательной температуре воды (даже при вмерзании в лед) выживаемость его сеголетков оказалась 20%, двухлеток — 90%, а старших возрастов — 100%. Местные кефали в таких условиях погибали через 2–3 недели.

В 1987–1989 гг. после осолонения лимана (соленость увеличилась с 5–14 до 15–18 ‰) из-за ухудшения его связи с морем в Шаболатском лимане был впервые зафиксирован массовый нерест пиленгаса [10]. К 1993 г. самовоспроизводящаяся популяция расселилась по всей акватории Черного и Азовского морей. Промышленная добыча пиленгаса в нашей стране началась с 1995 г.

### Пиленгас в Азовском море

В сентябре 1978 г. в Молочный лиман Азовского моря выпустили 2160 сеголетков пиленгаса, отловленных в Амурском заливе и доставленных самолетом в Бердянск [20]. В последующие пять лет привезли еще 7 тыс. сеголетков, годовиков, а также 50 пар производителей пиленгаса.

Первые сведения о поимке пиленгаса в водоемах Приазовья были получены в 1981 г., а 1 июня 1989 г. в Молочном лимане впервые поймали молодь



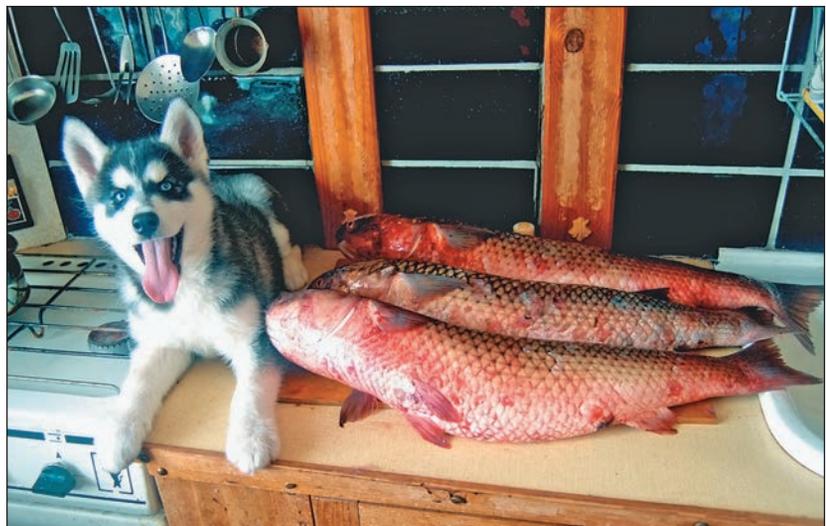
Дальневосточный пиленгас до вселения в Азовское море.

на стадии закладки чешуи, что позволило определить ее как продукт естественного нереста, произошедшего в первой половине мая. В последующие годы нерест пиленгаса в естественных условиях Азовского моря наблюдался как в Молочном лимане, так и в водоемах восточного Сиваша.

Пиленгас живет до 6 лет, половой зрелости достигает на 2–3-м году жизни. Через 30 лет после вселения вес взрослых особей увеличился до 3–5 кг, а отдельные экземпляры нововселенца, раздобрившего «на южных кормах», достигают 8–10 кг. На рынках приморских городов появился давно забытый черноморскими старожилками деликатес — галаган, вяленая икра кефали.

По способу питания пиленгас — детритофаг. При понижении температуры воды до 6–8°C прекращает питаться, собирается в косяки и мигрирует на зимовку в ямы степных рек северо-западного Приазовья, в сбросные и оросительные каналы.

На протяжении жизненного цикла вселенец переносит температуры от  $-0.5^{\circ}\text{C}$  до  $+32^{\circ}\text{C}$  и может выдержать снижение концентрации кислорода до



Дальневосточный пиленгас через 30 лет после вселения в Азовское море. Вес каждого из этих экземпляров превышает 5 кг.



Галаган — засоленная под прессом в ястыке (оболочке) и провяленная на ветру икра кефали. В ресторанах дореволюционной России это был один из самых дорогих деликатесов.

1.4 мл/л. Погибает рыба лишь при падении содержания кислорода в воде до 0.6 мл/л [21]. Взрослые особи зимуют в прибрежных зонах по всему морю, но предпочитают районы, близкие к нерестовым акваториям — Молочному лиману и восточному Сивашу, Обиточному заливу, северным частям кос

вать в наших южных морях, а Кизилташское гонгульно-воспроизводственное хозяйство недолго останется единственным районом возрождения популяции деликатесной рыбы, столь любимой жителями и гостями побережий Черного и Азовского морей. ■

Арабатская Стрелка, Бирючий Остров и Федотова, а также к опресненному Бейсугскому лиману на востоке моря.

В середине 1990-х годов запас пиленгаса в Азовском море изменялся от 9.4 до 14.3 тыс. т [22]. В первое десятилетие 2000-х вылов достигал 3.8–10.4 тыс. т [23].

Таким образом, привезенный с Дальнего Востока пиленгас успешно акклиматизировался, создал самовоспроизводящуюся популяцию и не только расселился по Азовскому и Черному морям, но даже вышел в Средиземное море [24]. Очень хочется верить, что пиленгас и дальше будет прекрасно себя чувствовать

**Работа выполнена в рамках Государственного заказа №0148-2019-0007 «Оценка физико-географических, гидрологических и биотических изменений окружающей среды и их последствий для создания основ устойчивого природопользования».**

## Литература / References

1. *Сергеев М.Л.* Конрад Гесснер (1516–1565) как библиограф. Acta linguistica Petropolitana. Труды Института лингвистических исследований. 2008; 4(1): 527–537. [Sergeev M.L. Conrad Gessner (1516–1565) as bibliographer. Acta Linguistica Petropolitana. 2008; 4(1): 527–537. (In Russ.)]
2. *Данилевский Н.Я.* Исследование о состоянии рыболовства в России. 8. Описание рыболовства на Черном и Азовском морях. СПб., 1871. [Danilevsky N.Ya. Research on the state of fisheries in Russia. 8. Description of fishing in the Black and Azov Seas. St.Petersburg, 1871. (In Russ.)]
3. *Люксембург В.* Очерк рыболовства у берегов Севастопольского градоначальства. Вестник рыбной промышленности. СПб., 1890; 2: 49–56. [Luxemburg V. An outline of fishing near the shores of Sevastopol City Government. Herald of the fishing industry. St.Petersburg, 1890; 2: 49–56. (In Russ.)]
4. *Зернов С.А.* К вопросу об изучении жизни Черного моря. Записки Императорской академии наук. 1913; 32(1). [Zernov S.A. On question of the study of life of the Black Sea. Zapiski Imperatorskoy akademii nauk. 1913; 32(1). (In Russ.)]
5. Промысловое описание Черного моря. М., 1988. [Fishing description of the Black Sea. Moscow, 1988. (In Russ.)]
6. *Бабаян К.Е.* Резервы увеличения добычи кефали в СССР. Рыбное хозяйство. 1961; 7: 12–14. [Babayan K.E. Reserves of increased production of mullet in the USSR. Fisheries. 1961; 7: 12–14. (In Russ.)]
7. *Камышьян В.Г., Овчаренко В.М.* Лов кефали и ставриды в Черном море кошельковым неводом. Рыбное хозяйство. 1950; 3: 5–16. [Kamyshyan V.G., Ovcharenko V.M. Fyke fishing of mullet and horse mackerel in the Black Sea. Fisheries. 1950; 3: 5–16. (In Russ.)]
8. *Фащук Д.Я.* Черное море: географо-экологический «портрет». М., 2019. [Fashchuk D.Ya. Black Sea: geographic and environmental «portrait». Moscow, 2019. (In Russ.)]
9. *Квинтилианов А.П.* О повышении эффективности нагула кефали в черноморских лиманах. Рыбное хозяйство. 1954; 5: 32–33. [Kvintilianov A.P. On increasing the efficiency of mullet feeding in the Black Sea estuaries. Fisheries. 1954; 5: 32–33. (In Russ.)]
10. *Шекк В.А., Куликова Н.И.* Марикультура рыб и перспективы ее развития в Черноморском бассейне. Киев, 2005. [Shekk P.V., Kulikova N.I. Fish Mariculture and Prospects of its Development in the Black Sea Basin. Kiev, 2005. (In Russ.)]
11. *Семаков Н.М.* Рыболовство в устье Днестровского лимана и Шаболатском озере. Бессарабское сельское хозяйство. 1909; 7: 36–54. [Semakov N.M. Fishing at the mouth of the Dniester Estuary and Shabolatsky Lake. Bessarabian agriculture. 1909; 7: 36–54. (In Russ.)]

12. *Виноградов Н.И., Невинская Е.А.* Состояние и перспективы кефального промысла в северо-западной части Черного моря. Рыбное хозяйство. 1939; 11: 28–29. [Vinogradov N.I., Nevinskaya E.A. Status and prospects of mullet fishing in the northwestern part of the Black Sea. Fisheries. 1939; 11: 28–29. (In Russ.)]
13. *Шекк П.В.* История и современное состояние кефалеводства в Северном Причерноморье. Известия Музейного фонда имени А.А.Браунера. 2004; 1(2): 1–10. [Shekk P.V. History and current state of mullet farming in the Northern Black Sea region. News of the A.A. Brauner Museum Fund. 2004; 1(2): 1–10. (In Russ.)]
14. *Дорошин Г.Я., Суханова Е.Р.* Кизилташское кефальное хозяйство. Рыбное хозяйство. 1956; 8: 62–65. [Doroshin G.Ya., Sukhanova E.R. Kiziltash mullet farm. Fisheries. 1956; 8: 62–65. (In Russ.)]
15. *Данилевский Н.Я.* Рисунки к исследованию рыболовства на Черном и Азовском морях. СПб., 1871. [Danilevsky N.Ya. Drawings for the Study of Fishing in the Black and Azov Seas. Saint-Petersburg, 1871. (In Russ.)]
16. *Никитина Т.А.* Проблемы комплексного использования Кизилташских лиманов. Фундаментальные исследования. 2006; 11: 48–50. [Nikitina T.A. Problems of the integrated use of Kiziltashkiy estuaries. Fundamental research. 2006; 11: 48–50. (In Russ.)]
17. *Казанский Б.Н.* Пиленгас как перспективный объект для акклиматизации и лиманного рыбоводства в южных морях СССР. Перспективы развития рыбного хозяйства в Черном море. Одесса, 1971; 62–63. [Kazanskiy B.N. Haarder, as a promising object for acclimatization and liman fishery in the southern seas of the USSR. Prospects for the Fishery Development in the Black Sea. Odessa, 1971; 62–63. (In Russ.)]
18. *Финько В.А., Сверба В.А.* Первый опыт выращивания пиленгаса в солоноватоводных прудах юга Украины. Рыбное хозяйство. 1973; 2: 15–16. [Finko V.A., Sverba V.A. The first experience of growing Far-Eastern Mullet in brackish ponds in the south of Ukraine. Fisheries. 1973; 2: 15–16. (In Russ.)]
19. *Старушенко Д.И.* Холодоустойчивость пиленгаса — акклиматизанта в бассейне Черного моря. Рыбное хозяйство. 1981; 3: 26–27. [Starushenko D.I. Cold tolerance of Far-Eastern Mullet, an acclimatizer in the Black Sea basin. Fisheries. 1981; 3: 26–27. (In Russ.)]
20. *Семенов Л.И., Кудлина Е.А.* Вселение пиленгаса в Молочный лиман Азовского моря. Рыбное хозяйство. 1982; 8: 33–34. [Semenenko L.I., Kudlina E.A. The introduction of Far-Eastern Mullet in the Molochnyi estuary of the Sea of Azov. Fisheries. 1982; 8: 33–34. (In Russ.)]
21. *Семенов Л.И.* Опыт формирования маточного стада дальневосточного пиленгаса в Северном Приазовье. Рыбное хозяйство. 1987; 3: 31–34. [Semenenko L.I. Experience of formation of a Far-Eastern Mullet brood stock in the Northern Region of the Sea of Azov. Fisheries. 1987; 3: 31–34. (In Russ.)]
22. *Яновский Э.Г., Изергин Л.В.* Формирование промысловой популяции пиленгаса. Рыбное хозяйство. 1995; 4: 42–45. [Yanovskiy E.G., Izergin L.V. Formation of the commercial population of Haarder. Fisheries. 1995; 4: 42–45. (In Russ.)]
23. *Губанов Е.П., Гетманенко В.А., Изергин Л.В., Солод Р.А.* Целенаправленная интродукция гидробионтов в Азовское море и ее результаты. Современные проблемы экологии Азово-Черноморского региона. Керчь, 2008; 133–139. [Gubanov E.P., Getmanenko V.A., Izergin L.V., Solod R.A. Targeted introduction of aquatic organisms into the Sea of Azov and its results. Current problems of the Azov-Black Sea Region ecology. Kerch, 2008; 133–139. (In Russ.)]
24. *Воловик С.П., Котенев Б.Н., Микодина Е.В.* Пиленгас — новый объект промысла. Рыбное хозяйство. 1998; 5–6: 45–47. [Volovik S.P., Kotenev B.N., Mikodina E.V. Far-Eastern Mullet — a new fishing target. Fisheries. 1998; 5–6: 45–47. (In Russ.)]

## Black Sea Mullet: How to Bring Back the Days of Glory?

D.Ya.Fashchuk

Institute of Geography, RAS (Moscow, Russia)

The article considers the history of mullet fishery in the northern Black Sea region. The coastal fishing of wild mullets with stationary gears, such as uncovered pound nets, and fishery of mullets grown on aquatories of rearing farms of the Black Sea limans in the process of pasturable farming are described. The results of acclimatization of Far Eastern mullet, pilengas, in the Azov-Black Sea basin are presented; the need of restoration of the culture of liman mullet farming in the Azov-Black Sea basin based on lagoon water reservoirs of the Crimean, Azov, and North Caucasian coasts of Russia is shown.

**Keywords:** Black Sea, Azov Sea, fishing, aboriginal mullets, lagoon mullet farms, pilengas, acclimatization, culture of mullet farming.