

ПРОБЛЕМЫ
ЭКОЛОГИИ

БИОРЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЧЁРНОГО МОРЯ
И ЕГО ОСВОЕНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫМ ПРОМЫСЛОМ В XX–XXI ВВ.

© 2019 г. Д.Я. Фашук

Институт географии РАН, Москва, Россия

E-mail: fashchuk@mail.ru

Поступила в редакцию 22.11.2018 г.

Поступила после доработки 10.05.2019 г.

Принята к публикации 17.07.2019 г.

В статье проанализирована история формирования, динамика структуры и видового состава основных объектов отечественного промысла в Чёрном море с момента падения Крымского ханства в 1783 г. до наших дней, а также структура промысловых биологических ресурсов Чёрного моря, сформировавшихся на протяжении геологической истории развития Понто-Каспийского бассейна (более 30 млн лет). Исследована география и состав уловов, масштабы и способы добычи рыбы в XX–XXI вв. Выделены этапы активизации и снижения успешности добычи рыбы и причины таких колебаний (естественная динамика численности популяций, пресс хищных видов, гидротехническое строительство, загрязнение моря, перелов, браконьерство). Автор показывает, что в конце XX в. рыбодобывающая отрасль России вошла в депрессивное состояние, тогда как остальные черноморские страны увеличили свой среднегодовой суммарный вылов. Вместе с тем с начала XXI в. в результате ослабления пресса хищного гребневика-мнемиопсиса, снижения уровня нефтяного и химического загрязнения прибрежных и шельфовых вод в северной части Чёрного моря, сокращения промышленного производства на морском побережье и территориях водосборного бассейна экологическая обстановка в территориальных водах России существенно улучшилась, а численность популяций многих ранее промысловых рыб начала восстанавливаться.

Ключевые слова: Чёрное море, отечественное рыболовство, история, география, объекты промысла, динамика вылова, структура уловов, этапы добычи, причины и последствия депрессии, современный режим промысла.

DOI: <https://doi.org/10.31857/S0869-587389111105-1119>

Видовой состав черноморских гидробионтов различных трофических уровней (биоресурсный потенциал) изменялся на протяжении всей геологической (более 30 млн лет) истории эволюции древних черноморских бассейнов [1]. В течение этого периода в Чёрном море сформировался и существует до настоящего времени уникальный комплекс гидробиологических организмов (фито-

и зоопланктон, фито- и зообентос) и более 300 видов представителей ихтиофауны, из которых в разные периоды современной истории водоёма промысловое значение имели не более 60 видов.

Современная ихтиофауна Чёрного моря включает 4 типа рыб различного происхождения: морские – весь жизненный цикл которых протекает в море; речные – обитающие только в низовьях рек и водоёмах речных дельт; полупроходные – нагуливающиеся в опреснённых участках моря, а размножающиеся в дельтах рек; проходные – обитающие до половой зрелости в море, а для размножения мигрирующие в реки [2].

На разных этапах античной (VII в. до н.э. – первые века новой эры), средневековой (XIII–XV вв.) и части новой (с конца XVIII до начала XX в.) истории видовой состав основных объектов промысла в Чёрном море оставался почти неизменным [3]. Но по мере интенсификации практически бесконтрольного лова, а также



ФАШУК Дмитрий Яковлевич – доктор географических наук, ведущий научный сотрудник ИГ РАН.

по причине природных колебаний численности основных промысловых объектов и экологических условий с начала XX в. и на всём его протяжении структура сырьевой базы рыбного хозяйства и объёмы добычи неоднократно существенно изменялись [4–6]. С конца XIX до начала XXI в. структура видового состава уловов СССР и России включала около 30 пелагических, придонных и донных видов рыб, а также дельфинов (до 1967 г.), три вида моллюсков и один вид водорослей. Сегодня она состоит всего из четырёх видов массовых пелагических рыб – хамсы, шпрота, ставриды и мерланга, обитающего на ранних стадиях развития в пелагиали, а на стадии взрослой особи переходящего на донно-придонный образ жизни.

МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ВЫЛОВА

К 1864 г., кроме рыб, "не употребляемых в пользу человека, по их мелкости" и "тех, которые хоть и употребляются, но по своей чрезвычайной редкости не имеют никакого промыслового значения", в Чёрном море насчитывалось до 60 промысловых видов [7]. Так, в 1888 г. под Севастополем ловили 18 видов, из которых преобладали скумбрия, кефали, сельди, хамса, камбала, султанка и красная рыба [8].

В начале XX в. в прибрежной зоне только южного берега Крыма и Керченского пролива в уловах насчитывалось до 50 видов рыб. В 1910–1913 гг. первенство по объёму добычи занимала хамса – 8,2 тыс. т в год. Из этого количества 60% добывали в Керченском проливе и 30% – в районе Севастополя [9]. На втором месте были сельди – 3,3 тыс. т, из которых 80% ловили тоже в Керченском проливе. Кроме того, в это время в прибрежной зоне Крыма ежегодно добывали по 1,2–1,3 тыс. т кефали, султанки и скумбрии, от 500 до 1000 т камбалы-калкана, ставриды, луфаря, горбыля, ласкиря, саргана, пелагиды и белуги.

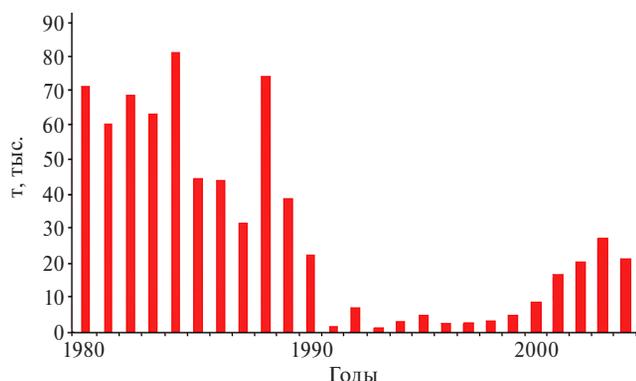


Рис. 1. Отечественный вылов в Чёрном море без азовской хамсы

Источник: [14].

Суммарный отечественный годовой вылов в Чёрном море колебался от 18 до 27 тыс. т [10, 11].

В 1920–1930-е годы из 45 видов добываемых в Чёрном море рыб на 27 приходилось менее 1% общего улова. Остальные 99% распределялись между 18 промысловыми видами. Средний годовой улов изменялся от 22,5 до 39,6 тыс. т. В 1920-е годы доля морских рыб в общем улове составляла 44,3%, полупроходных и пресноводных – 49,8%, а проходных (сельди, осетровые) – 5,9%. В конце 1930-х годов среднегодовая добыча рыбы оставалась в тех же пределах – 25–32 тыс. т, но доля морских рыб в уловах увеличилась до 73,9%, проходных снизилась до 3,4%, а полупроходных и пресноводных – до 22,7%. При этом 42,6% добычи составляла хамса, далее следовали ставрида, кефали [5].

Основа черноморских уловов в СССР в 1950-е годы, достигавших 53 тыс. т в год, – 20 видов рыб, из них 78,1% были морские, 19,2% – полупроходные и речные, 2,8% – проходные. В уловах преобладали хамса (36,3%), крупная ставрида (14,2%), пелагида (3,8%), скумбрия (2,1%) [12]. В следующее десятилетие суммарная добыча рыбы в СССР в Чёрном море изменялась в среднем от 52,5 до 70 тыс. т в год. При этом доля морских видов рыб в суммарном черноморском вылове увеличилась до 83,8%, а проходных (1,5%), полупроходных и пресноводных (14,7%) продолжала сокращаться. Половину вылова (49,7%) составляла хамса, 16,8% – ставрида, 3,3% – шпрот, 3,2% – скумбрия, 2,3% – камбала-калкан, 1,3% – сельди и 1,1% – кефали. В итоге к 1969 г. количество промысловых видов в Чёрном море сократилось до 12. Из промысла вышли скумбрия, пелагида, крупная ставрида. Практически прекратилась добыча саргана, султанки и осетровых [13].

Ежегодная добыча рыбы в СССР в Чёрном море в 1970-х годах увеличилась в 2 раза – до 151 тыс. т. Основу черноморских уловов (95,5%) составляли мелкие морские пелагические виды: хамса (70,9%), шпрот (10,6%), мелкая форма ставриды (5,1%), а также акула-катран, скаты, мерланг, судак, лещ, тарань (по 1% каждый). На 1980-е годы приходится пик черноморского рыболовства в нашей стране (рис. 1). К этому времени суммарная среднегодовая добыча рыбы (вместе с азовской хамсой) достигла 200,4 тыс. т, при максимуме в 1988 г. 280 тыс. т (табл. 1). Из них морские рыбы составляли уже 98%, а количество промысловых видов сократилось до 9. Вылов хамсы составлял 67,7%, шпрота – 22,8%, мелкой ставриды – 2,9%, мерланга и катрана – по 1% [15].

1990-е годы оказались самыми тяжёлыми в современной истории российского рыболовства в Чёрном море. Резкое ухудшение экологической ситуации в водоёме и развал СССР вызвали катастрофическое снижение суммарного российского

Таблица 1. Вылов основных объектов промысла в Чёрном море, тыс. т [15]

Объект промысла	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Всего
Хамса	202,0	275,0	157,0	147,0	216,0	177,0	105,4	159,4	181,8	207,3	85,5	1913
Черноморский шпрот	0,8	1,6	6,7	22,8	57,9	66,9	75,1	55,3	25,5	23,3	26,5	362,4
Черноморская ставрида	4,2	18,3	4,7	0,7	0,7	0,6	0,3	1,9	7,1	5,3	37,4	81,2
Черноморский мерланг	—	—	—	0,5	11,4	2,7	2,2	1,9	2,4	2,7	2,7	26,5
Камбала-калкан	0,23	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,06	0,06	1,45
Кефали	0,4	0,3	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	3,3
Колочая акула-катран	0,64	1,41	1,32	1,45	1,44	1,66	1,7	1,71	1,63	1,4	2,1	16,46
Скаты	1,0	1,1	1,2	1,3	1,2	1,1	1,0	1,1	0,9	1,2	1,0	12,1
Черноморская сельдь	1,2	0,7	0,5	0,2	0,5	0,2	0,4	0,6	0,3	0,4	0,6	5,6
Черноморская барабуля	0,16	0,05	0,05	0,15	0,2	0,18	0,94	0,45	0,26	0,82	0,09	3,35
Осетровые	0,1	0,05	0,5	0,01	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02	0,91
Итого	210,7	298,7	172,4	174,4	289,8	250,8	187,5	222,8	220,4	242,9	156,3	2427
Мидии	1,9	1,6	1,0	8,2	13,1	14,2	14,7	14,2	14,2	10,9	4,7	98,7
Водоросли	6,6	2,4	3,9	5,4	5,1	2,7	3,9	2,8	4,7	4,7	4,3	46,5
Итого	8,5	4	4,9	13,6	18,2	16,9	18,6	17,0	18,9	15,6	9,0	145,2
Общая добыча	219,2	302,7	177,3	188,0	308,0	267,7	206,1	239,8	239,3	258,5	165,3	2572

Примечание: в вылов хамсы включён вылов азовской хамсы.

вылова рыбы — до 92 (1990), 32,8 (1991) и 9 (1994) тыс. т в год, то есть в 2–3 раза ниже уровня начала XX в. [16]. Даже если учесть тот факт, что в 1980-х годах на долю РСФСР приходилось не менее 50% общего улова в СССР в Чёрном море, разница в добыче колоссальна — от 5 до 24 раз в пользу рыбодобычи докризисного времени (см. рис. 1).

ГЕОГРАФИЯ ПРОМЫСЛА И ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЧЕРНОМОРСКОГО РЫБОЛОВСТВА В ПОСЛЕВОЕННЫЙ ПЕРИОД

Численность популяций большинства черноморских видов рыб зависит от условий их обитания, включая условия нереста, нагула и зимовки в различных районах моря, что и предопределяет довольно сложный тип динамики сырьевой базы Чёрного моря. Для неё характерны существенные межгодовые колебания как биомассы кормовых объектов, так и запасов основных промысловых рыб, что в свою очередь определяет изменения видового состава уловов [6]. Кроме того, значительную роль в развитии черноморского рыболов-

ства России в XX в. сыграли социально-политические и экономические кризисы. Революция и войны, перестройка и распад СССР имели свои как отрицательные (сокращение промысла), так и положительные (естественное восстановление рыбных популяций) последствия для состояния запасов промысловых объектов, интенсивности и объёмов их добычи. Новейшие геополитические события (вхождение Крыма в состав Российской Федерации в 2014 г.) также, безусловно, будут иметь и экономические, и экологические последствия в плане освоения, охраны и восстановления биологических ресурсов Чёрного моря.

Одним из обстоятельств, во многом положительно отразившихся на развитии судового черноморского промысла в послевоенный период, была организация *экспедиционного* лова на такие значимые промысловые виды, как азовская и черноморская хамса, черноморский шпрот и черноморская ставрида. Именно во время экспедиционного промыслового лова осваивалось до 80–90% общего черноморского ежегодного вылова в советский период. К основным районам экспедиционного лова относится, во-первых,

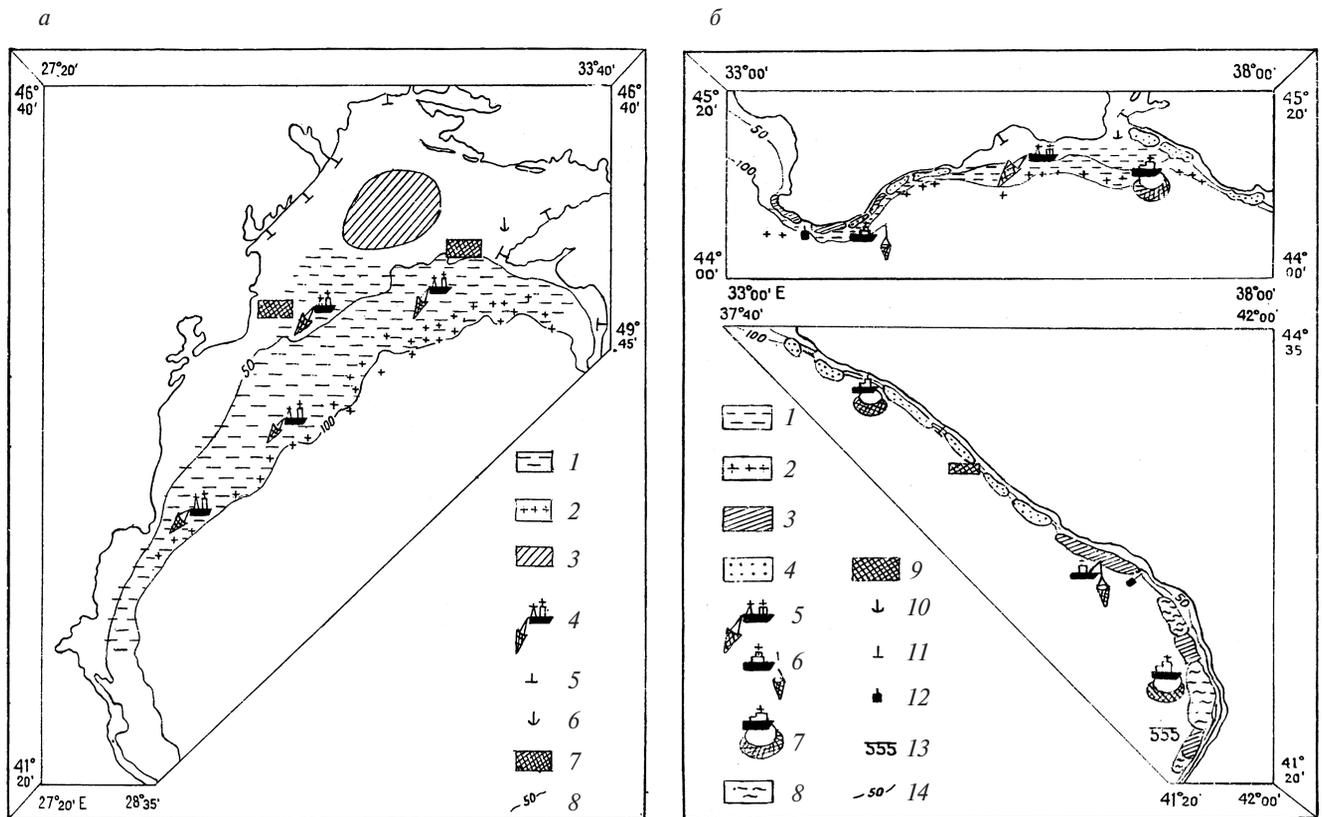


Рис. 2. Участки и сроки лова рыбы в Чёрном море во второй половине XX в.

a – северо-западный и юго-западный промысловые районы: 1 – шпрот; 2 – мерланг; 3 – филлофора; 4 – траловый промысел шпрота (апрель–октябрь); 5 – лов ставными неводами хамсы (май–июнь), ставриды (август–сентябрь), шпрота (июнь–август); *б* – лов подъёмными заводами кефали (июль–ноябрь); осетровых (май–декабрь); 7 – лов сетями камбалы-калкана (апрель–июнь), сельди (март–май); 8 – изобата, м; *б* – Крымский, Керченско-Таманский (вверху), Кавказский и юго-восточный (внизу) промысловые районы: 1 – шпрот; 2 – мерланг; 3 – азовская хамса; 4 – ставрида; 5 – траловый лов хамсы; 6 – траловый лов шпрота (май–сентябрь) и мерланга (ноябрь–март); 7 – лов конусом-светоловом ставриды (декабрь–март); 8 – кошельковый лов азовской хамсы (октябрь–январь), черноморской хамсы (ноябрь–март) и ставриды (сентябрь–ноябрь, апрель–май); 9 – лов сетями калкана (апрель–июль), колючей акулы-катрана и скатов (апрель–август); 10 – лов подъёмными заводами кефали (июнь–октябрь); 11 – прибрежный лов ставными неводами хамсы (апрель–июнь) и барабули (май–сентябрь); 12 – лов донными ставными неводами барабули (май–июнь, сентябрь–октябрь) и ставриды (сентябрь–март); 13 – лов ярусами колючей акулы-катрана (май–август); 14 – изобата, м

Источник: [17].

северо-западная шельфовая часть Чёрного моря, в границах от острова Змеиный до порта Севастополь, на глубинах от 50 до 100–120 м (исключая морское запретное пространство – Каркинитский залив). Здесь осуществлялся промысел черноморского шпрота (рис. 2, *a*). Второй район – акватория Керченского пролива и морское пространство на юг от мыса Панагия до мыса Дооб, где вёлся промысел азовской хамсы (рис. 2, *б*, вверху). Акватория на широте Сухумской бухты с постепенным смещением за скоплениями хамсы до Батумской банки (рис. 2, *б*, внизу) – третий район, здесь производился вылов черноморской хамсы экспедиционным флотом, численность которого доходила до 200–250 единиц. Наконец, на промысле черноморской ставриды суда работали преимущественно в двух основных промысловых подрайонах: у берегов Крыма от порта Ялта до порта

Феодосия (рис. 2, *б*, вверху) и у берегов Кавказа от порта Анапа до порта Сухуми (рис. 2, *б*, внизу). Кроме того, в 1970–1980-е годы в Азово-Черноморском бассейне была создана мощная подотрасль – товарное рыбоводство, дававшее до 55 тыс. т продукции.

Учитывая обозначенные выше обстоятельства, в истории черноморского промышленного рыболовства второй половины XX в. можно выделить несколько этапов. Если с конца 1940-х до начала 1950-х годов основу советских уловов в Чёрном море составляли планктонофаги – черноморская и азовская хамса, а также черноморская ставрида (мелкая форма), то во второй половине XX в. ситуация резко изменилась. На первом этапе, в 1950-е годы, более половины выловленной в Чёрном море рыбы составляли ценные породы, из которых 37% – крупные пелагические хищни-

ки — мигранты из Мраморного моря (пелагида, луфарь, скумбрия), а также гибрид черноморского и средиземноморского подвидов ставриды — крупная ставрида (14,2%) [12]. "Вспышка" развития видов-хищников была связана с их миграцией (для нагула) после высокоурожайных лет из Мраморного моря и конкурентной борьбой (поеданием молоди) мигрантов-хищников с аборигенным видом — планктонофагом (ставридой).

На втором этапе, в начале 1960-х годов, в Чёрном море появились признаки новых изменений в структуре ихтиоценоза, что было связано как с естественными колебаниями численности поколений промысловых объектов, так и с активизацией хозяйственной деятельности на акватории и территориях водосборных бассейнов. К этому времени резко возросла интенсивность и эффективность промысла, стало активно развиваться гидротехническое строительство на реках, приводящее к зарегулированию их стока, развитие промышленности и сельского хозяйства вызвало загрязнение речных вод промышленными стоками, увеличение прямых сбросов в море сточных вод предприятиями побережья, безвозвратное водопотребление и многие другие последствия. В результате начиная с 1970-х годов в Чёрном море произошли следующие экологические изменения:

- крупные пелагические хищники сохранились лишь в южной, относительно чистой части акватории;
- снизилась численность рыб донно-прибрежного комплекса (кефаль, барабуля);
- сократилась численность ставриды, популяция которой была особенно уязвима к воздействию поллютантов;
- наблюдался рост численности популяций анчоуса и шпрота, что объяснялось их расширенным репродуктивным ареалом, укороченным жизненным циклом, особенностями питания и ослаблением пресса хищников.

Вследствие обозначенных трансформаций к 1979–1980 гг. резко увеличился вылов хамсы (81% уловов) и шпрота (12%), но существенно сократилась добыча кефалей, камбалы-калканы, барабули. Промысел пелагида, скумбрии, луфаря и крупной ставриды практически прекратился. Основу вылова составляли мелкие массовые промысловые рыбы: черноморская и азовская хамса, черноморский шпрот, черноморская ставрида и черноморский мерланг. В отдельные годы вылов хамсы промысловыми судами СССР в Чёрном море превышал 250 тыс. т, черноморского шпрота — 75 тыс., черноморской ставриды — 37 тыс., мерланга — 11 тыс. Вылов акулы-катрана и черноморских скатов в совокупности не опускался ниже 2–2,5 тыс. т ежегодно (см. табл. 1).

На третьем этапе, наступившем после 1991 г., из 4838 км общей протяжённости черноморского побережья в границах России сохранилось всего 379 км — примерно 1/6 часть прибрежной морской зоны (2413 км), ранее принадлежавшей СССР. Более 80% рыбохозяйственной инфраструктуры Чёрного моря оказались на Украине и в Грузии. Деструктивные процессы, закончившиеся распадом СССР, способствовали и развалу единого рыбохозяйственного комплекса Азово-Черноморского бассейна, особенно в российском регионе. В постперестроечный период (1990-е и начало 2000-х годов) практически все оставшиеся на черноморском побережье морские рыбные порты и причалы рыбколхозов, рыбоперерабатывающие предприятия (рыбкомбинаты, рыбзаводы, рыбцеха) были либо перепрофилированы, либо обанкрочены. В распоряжении рыбаков остались только два небольших рыбколхозных порта в районе Тамани и в районе Новороссийска. Численность российских судов в Азово-Черноморском бассейне уменьшилась в 1994 г. по сравнению с 1985 г. в 3 раза и более чем вдвое к уровню 1990 г. Ещё больше сократились уловы флота [18]. Становление в экономике страны недостаточно продуманных принципов рыночных отношений вызвало рост затрат на топливно-энергетические ресурсы, и содержание флота стало убыточным.

Кроме экономических причин, вызвавших резкий спад отечественной добычи рыбы, к 1990 г. в Чёрном море произошли также значительные экологические изменения. Одно из серьёзных для его экосистемы испытаний — вселение в Азово-Черноморский бассейн в 1988–1989 гг. хищного гребневика (*Mnemiopsis leidyi*), развитие и распространение которого резко подорвало кормовую базу основных массовых рыб планктофагов. Поскольку хищник уничтожал и личинки рыб, и их пищу, добыча хамсы, главного промыслового вида, практически сошла на нет. Вместо традиционных 400–500 тыс. т рыбаки всех шести причерноморских государств в совокупности вылавливали только 30 тыс. т. Из 13 лет присутствия гребневика лов хамсы российским флотом не производился в течение 3 лет, остальные годы добыча азовской хамсы и тюльки не превышала 15 тыс. т [19]. В 1995 г. российские черноморские рыбаки добыли лишь 1,8 тыс. т рыбы (без азовской хамсы), то есть в 30 раз меньше прежних уловов [20].

Ещё одной характерной особенностью третьего этапа послевоенной истории рыболовства России в Чёрном море стало то, что в этот период кризисные явления в системе рыбного хозяйства обнаружались также и в режиме работы рыбоохранных организаций, призванных регулировать и контролировать промысел. В итоге в прибреж-

ных водах бывшего СССР и на акватории его территориальных вод с начала 1990-х годов широко развился браконьерский промысел ценных пород рыб как российскими, так и иностранными рыбаками. В частности, с февраля по май турецкие рыболовные суда облавливали нерестовые скопления камбалы-калкана от о. Змеиный до м. Тарханкут, в Каламитском заливе (Евпатория), а также в северо-восточной части Чёрного моря от Феодосии до Анапской банки. В экономзоне Украины одновременно регистрировались десятки (до 150) турецких судов. В общем объёме они выставляли сотни и тысячи километров камбальных сетей [21]. В феврале 1999 г. на судне, доставленном в Севастополь, было обнаружено 225 особей камбалы-калкана и 3 белуги — вида, занесённого в Красную книгу Украины. В марте 2000 г. были задержаны два турецких рыболовных судна, на одном из которых найден 431 экземпляр калкана общей массой 1422 кг, на втором — около 600 экземпляров массой более 2 т, а также 3 белуги. По статистике Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (Food and Agriculture Organization, ФАО), в 1990-е годы в Чёрном море турецкими рыбаками добывалось в среднем около 1,54 тыс. т калкана в год, но реальный объём его добычи, очевидно, был существенно выше. Одновременно с турецким получил широкое развитие и отечественный браконьерский промысел как в прибрежной зоне, так и на шельфе, что губительно отразилось на запасах осетровых, камбаловых и других крупных видов рыб (пиленгас, катран, скаты, морской петух), а также численности дельфинов, особенно азовки, которая в значительном количестве попадает в камбальные сети и погибает. К сожалению, массовое браконьерство продолжается до настоящего времени.

Официальной статистики неучтённых (браконьерских) уловов проходных, полупроходных и пресноводных рыб не существует. Тем не менее, по косвенным данным, биологи Азово-Черноморского филиала ФГБНУ "ВНИРО" (АзНИИРХ) оценивают размеры такого лова осетра и севрюги в Азовском море в 1996 г. в 4800 и более 1000 т соответственно, тогда как по официальной статистике их вылов в этом году составил 413 и 181 т. Неучтённый лов севрюги в 1995 г. превышал официальные данные в 3 раза, а в 1996 г. — в 5,6 раза. Аналогичные превышения по осетру составляли в 1995 и 1996 г. почти 10 и 12 раз соответственно [18].

Существенный урон запасам рыб донно-придонного комплекса, населяющих биотопы мягких грунтов, нанёс в конце 1990-х годов начавшийся вопреки запрету бесконтрольный лов шпрота донными тралами. По неофициальной информации рыбаков, если в 1980—1990-е годы

при тралении в касании с грунтом весьма часто в уловах присутствовал калкан, а в Каламитском заливе, северо-западном и северо-восточном районах Чёрного моря — осетровые, то к настоящему времени калкан встречается в прилове крайне редко, а осетровые в уловах практически не регистрируются.

Таким образом, можно констатировать, что *рыбное хозяйство в России в конце XX в. находилось в депрессивном состоянии.*

Четвёртый — современный — этап послевоенной истории черноморского рыболовства России охватывает первое десятилетие XXI в. и продолжается в настоящее время. Наступление нового этапа было связано с рядом обстоятельств:

- улучшением экологической обстановки в море в результате сокращения биомассы популяции гребневика-мнемииопсиса после вселения в водоём его врага — гребневика-берое, и снижения уровня нефтяного и химического загрязнения прибрежных и шельфовых вод в ведущих рыбопромысловых районах из-за резкого сокращения производства на побережье и водосборе;

- принятием 20 декабря 2004 г. Федерального закона № 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биоресурсов", ставшего основой законодательной базы в области рыбохозяйственной деятельности;

- принятием 12 августа 2008 г. Правительством РФ постановления № 606 «О федеральной целевой программе "Повышение эффективности использования и развитие ресурсного потенциала рыбохозяйственного комплекса в 2009—2014 годах"»;

- постепенным развитием принципов рыночных отношений в рыболовной сфере между Россией, странами СНГ и дальнего зарубежья, созданием совместных предприятий по переработке и воспроизводству рыбы, привлечением инвестиций в рыбоперерабатывающую отрасль и др.;

- частичным восстановлением материально-технической базы в рыбодобывающей и рыбоперерабатывающей отраслях, строительством новых судов и цехов по приёму и переработке рыбы на базе развития частного предпринимательства в рыбной отрасли;

- активизацией международного сотрудничества по вопросам рыболовства и рыбоохраны, подписанием международных соглашений по вопросам морского рыболовства и охраны водных биологических ресурсов между странами СНГ;

- развитием марикультуры и воспроизводства ценных пород рыбы и нерыбных объектов в России и странах СНГ [22].

В конце 1990-х годов в результате ослабления антропогенного пресса на черноморскую экосистему видовое разнообразие её промыслового потенциала начало восстанавливаться [23].

Таблица 2. Российский вылов водных биоресурсов в Чёрном море в 1998–2008 гг., т [23]

Объект промысла	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Шпрот	1242,3	4421,4	5568,4	11 121,66	11 217,8	20 410,27	14 323,73	13 888,75	10 616,21	6076,7	7814,05
Атерина	0,2	2,8	14,5	10,23	44,4	96,2	20,5	2,2	1,809	0,2	0
Ставрида	2,0	1,7	2,4	6,26	27,6	77,23	105,2	179,39	239,215	184,7	154,23
Хамса	1424,2	1424,5	2442,1	4231,6	8520,2	6834,32	6665	5256,30	3924,53	4427,84	8894,22
Пиленгас	398,6	30,6	63,5	118,44	170,4	246,53	277,7	46,655	66,708	84,7	46,949
Мерланг	118,5	180,4	335,8	545,88	655,5	93	54,9	78,15	60,499	97,3	96,476
Катран/ Скат	22,2	41,6	21,7	51,46	32,0	48,04	48,1	19/16,7	23,941/ 17,024	32,57/ 11,8	58,533/ 10,6494
Азово- черно- морские кефали	0,1	35,3	21,3	3,37	8,0	64,54	90,24	55,3	95,969	34,45	34,072
Окунь	0,4	0,5	0,1	1,0	1,5	2,4	2,1	3,0	1,4	2,4	1,1
Сельдь	0,4	0		0	0,04	1,51	0,4	0,71	3,304	2,75	2,276
Барабуля	118,1	88,9	126,1	118,22	45,7	171,67	95,1	146,6	135,863	83,6	114,843
Камбала	10,0	9Д	3,6	12,03	28,6	11,153	1,7	13,18	10,47	6,79	4,709
Рапана	46,0	44,6	182,4	224,12	56,03	61,87	59,2	122,12	20,99	2,2	2,6
Ёрш	0,1	1,2	1,2	1,7	3,3	5,2	3,7	1,4	1,9	1,8	0,9
Сарган	0,5	2,1	0,8	1,44	0,94	1	0,7	7,75	1,558	1,2	0
Карась	0	0	0,1	0	0,3	0,5	0,4	0,3	0	0,3	0
Смарида	0,6	0,5	0,5	0,55	1,0	3,34	3,5	3,578	3,928	0	2,1
Пелагида	0	0		0	0	0	0,1	0,1	0	0	0,2
Бычок	2,0	1,3	10,6	17,5	37,0	26,6	ОД	0	0	0	0
Мидии	0	4,4		0	0	0,5	0	0	0	0	0
Креветка	0	0,1	1,1	0	0	0	0,4	0	0	0	0
Луфарь	0	0		0	0	0	0	0	0	0,1	0
ИТОГО	3386,2	6291,1	8796,3	16 465,6	20 861,4	28 158,0	21 752,8	19 841,2	15 225,3	11 054,6	17 254,0

Так, уже в 1993–2004 гг. 100% суммарной среднегодовой российской добычи рыбы (12,9 тыс. т) на шельфе северо-восточной части Чёрного моря (территориальные воды России) включали 12 морских видов, из которых шпрот и хамса составляли 48,2 и 43,5% соответственно. В 2009 г. общий вылов рыбы в Чёрном море достиг 18,7 тыс. т. За десятилетие, с 1998 по 2008 г., объёмы российских выловов колебались в пределах от 3,4 тыс. т в 1998 г. до 28,2 тыс. т в 2003 г. (табл. 2, см. рис. 1). Из таблицы 2 следует, что основу современной сырьевой базы рыбной промышленности России в регионе всё также составляют хамса и шпрот (до 80%). Остальные 8,3% суммарного вылова приходится на мерланга (4,6%), барабулю (1%), скатов (0,9%), акулу-катран, мелкую ставриду, камбалу-калкана (по 0,3%), бычков, саргана, смариду (черномор-

ский окунь), камбалу-гlossa (по 0,1%) [24–26]. В уловах стали появляться луфарь, смарида, значительно вырос улов барабули [27].

Помимо рыб, важными объектами прибрежного черноморского рыболовства России являются промысловые беспозвоночные, водоросли и морские травы. Объёмы их возможного вылова в последние годы варьируются в следующих пределах: рапана – от 50 до 80 тыс. т, скафарка – 200 т, понтогамаруса – от 25 до 50 т, раков – от 20 до 40 т, зостера – 40 до 90 тыс. т, цистозира – 10 до 40 тыс. т. Несмотря на существующий спрос, освоение этих запасов находится сегодня на уровне 1–2%, что объясняется в основном отсутствием централизованных пунктов приёма и первичной переработки небольших партий сырья, добываемых частными лицами и мелкими предприятиями [28].

Таблица 3. Суммарный вылов основных промысловых видов рыб в Чёрном море черноморскими странами, по данным ФАО, т [30]

Вид	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Сред.	%
Хамса	231 731	299 022	400 894	280 484	227 135	204 368	319 712	280 030	310 275	358 769	291 242	78,4
Шпрот	14 693	18 339	21 629	27 991	27 963	38 117	39 283	41 727	62 577	69 903	36 222	9,8
Мерланг	18 636	15 892	18 143	20 935	13 263	12 730	12 974	15 988	8787	8578	14 593	3,9
Ставрида	4851	9046	10 604	11 463	8144	6604	5447	12 465	9964	9147	8774	2,4
Барабуля	241	1309	1408	2326	1275	1582	1980	1057	1308	1814	1430	0,4
Кефали	4067	5118	7830	12 934	8710	7887	9973	14 260	6850	5841	8347	2,3
Камбала	1611	2144	2939	2048	1024	1588	1953	2789	2545	606	1925	0,5
Акула	1618	2637	1693	1946	1581	1477	1624	2596	890	281	1634	0,4
Скаты	659	715	214	306	122	182	256	988	528	268	424	0,1
Сарган	752	1255	499	256	322	286	339	161	492	317	468	0,1
Луфарь	11 274	3348	3559	2217	1627	1660	1613	2958	7319	14 091	4967	1,3
Прочие	1066	714	1729	1037	558	1397	677	6258	125	1730	1529	0,4
ВСЕГО	293 192	359 543	473 174	365 020	293 731	279 877	397 855	382 787	413 555	471 375	371 554	100

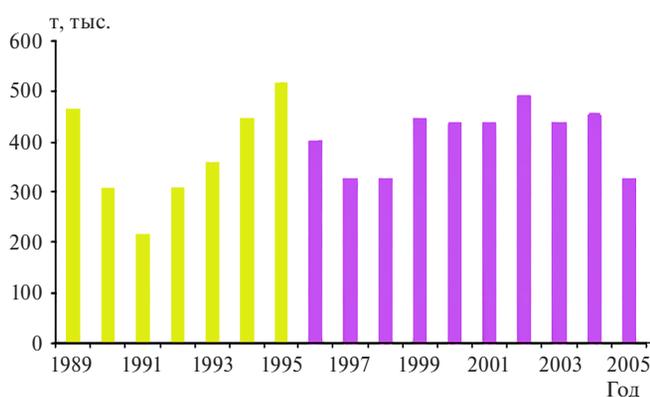


Рис. 3. Суммарная добыча промысловых гидробионтов черноморскими странами в 1989–2005 гг.
Источник: [29].

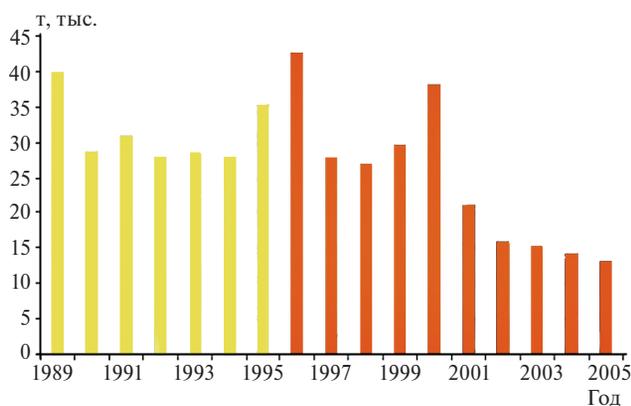


Рис. 4. Суммарный вылов основных промысловых пелагических рыб черноморскими странами в 1989–2005 гг.
Источник: [29].

СУММАРНАЯ ДОБЫЧА МОРЕПРОДУКТОВ ЧЕРНОМОРСКИМИ СТРАНАМИ

Из всего видового многообразия обитателей Чёрного моря в рыболовстве причерноморских стран подавляющее экономическое значение в 1996–2005 гг. имели не более 25 видов, дававших около 98% вылова [29]. Оставшиеся 2% – менее значимые для промысла виды рыб, моллюсков, ракообразных и прочих водных животных. Среднегодовой суммарный вылов черноморскими странами всех видов промысловых объектов в Чёрном море находился на уровне 410 тыс. т (при годовых колебаниях от 330 тыс. до 500 тыс. т), что более чем на 30 тыс. т больше, чем в 1989–1995 гг. (рис. 3). В этот период 78,4% суммарного улова всех черноморских стран составляла хамса, 9,8% – черноморский шпрот, 4% – мерланг, 2,3–2,4% – ставрида и кефали, 1,3% – луфарь. Доля остальных промысловых видов рыб не превышала 1% [30] (табл. 3). Минимальный суммарный вылов рыбы в Чёрном море составлял 280 тыс. т (1998), максимальный – 470 тыс. т (1995, 2002). При этом в среднегодовом вылове (371,4 тыс. т) 85,5% (318 тыс. т) приходилось на Турцию, около 10% – Украину и только 2,5% – на Россию (табл. 4).

Обобщая многочисленные разрозненные данные по добыче биологических ресурсов Чёрного моря в конце XX в., можно сделать вывод, что пелагические рыбы, в особенности мелкие пелагические планктоноядные, являются наиболее многочисленными в ихтиоценозе рассматриваемого водоёма, и этим определяется их ведущая роль в рыболовстве всех черноморских стран (см. табл. 3, 4).

Таблица 4. Среднегодовой вылов рыбы черноморскими странами в 1993–2002 гг., т [30]

Вид	Турция	Украина	Россия	Грузия	Румыния	Болгария
Хамса	275 104	9198	5010	1678	193	59
Шпрот	0	26 444	3881	124	2240	3533
Мерланг	13 875	23	220	95	375	3
Ставрида	8660	4	5	9	17	79
Барабуля	1293	18	100	12	3	6
Кефали	8033	14	10	6	1	22
Камбала	1795	56	10	4	5	55
Акула	1513	104	13	96	2	59
Скаты	375	29	21	0	0	0
Сарган	461	0	0,5	0	0,2	7
Луфарь	4945	0,2	0	0	3	19
Прочие	1400	24	14	4	31	33
ВСЕГО	317 455	35 914	9285	2028	2870	3875

Динамика вылова основных пелагических рыб свидетельствует об их частичном восстановлении после коллапса промысла, пик которого пришёлся на 1991 г. (рис. 4). Главный объект промысла — хамса, вылов которой в конце XX в. колебался от 31% (1991) до 75% (1995) суммарного вылова биоресурсов. Важное промысловое значение имеют также мелкая ставрида и черноморский шпрот. Рыбаки Турции успешно добывают, кроме того, кефаль и камбалу-калкана, а также два вида крупных хищных рыб — пеламиду и луфаря, которые весной заходят в Чёрное море для нагула и нереста, а осенью возвращаются на зимовку в Мраморное и Эгейское моря.

ДИНАМИКА РЕЖИМА ПРОМЫСЛА

В 2001 г. промысловый запас основных видов рыб, добываемых в черноморской зоне России, оценивался на уровне 310,2 тыс. т, промысловые запасы нерыбных объектов — на уровне 480 тыс. т [31]. Изменение условий морской среды как по природным (потепление климата), так и по антропогенным (зарегулирование стока рек, вселение видов-хищников, загрязнение и др.) причинам приводит к нарушению установившихся закономерностей поведения промысловых гидробионтов, режима и масштабов промысла. Об этом свидетельствует нерегулярность многих видов промысла в СССР и России, наличие в нём пиковых периодов и периодов спада вплоть до полного прекращения. Мы проанализировали динамику режима отечественного промысла в Чёрном море в XX–XXI вв. по каждому промысловому объекту [27, 32–36].

Максимум добычи хамсы (90,6–140 тыс. т/год) отмечался со второй половины 1970-х по первую половину 1980-х годов, когда ежегодный вылов достигал 181,8 (1983) и 207,3 тыс. т (1984), а запас вида оценивался в пределах 430–940 тыс. т. В результате перелова в конце 1980-х годов промысловый запас хамсы сократился до 150–340 тыс. т, а после вселения в Чёрное море хищного желетелого гребневика-мнемнопсиса вылов хамсы в нашей стране упал до 60 тыс. т (1989). В 1990–1991 гг. хамса не образовывала промысловых скоплений ни в водах СССР, ни в водах Турции по причине подрыва кормовой базы хищным нововселенцем. В 1990 г. все страны СНГ выловили 29 тыс., а в 1991 г. — только 7 тыс. т [27].

Ежегодная добыча шпрота достигла максимума в 1981 г. — 75,9 тыс. т, а его запас в 1970–1980-х годах изменялся от 200 до 1600 тыс. т. После распада СССР и до конца XX в. ежегодная отечественная добыча шпрота колебалась от 3–6 до 10–12 тыс. т, достигнув в 2003 г. 20 тыс. т (см. табл. 2). С начала XXI в. только в районе Крыма российские рыбаки добывают ежегодно до 20 тыс. т шпрота [36].

Ежегодный вылов ставриды в период пика добычи (1971–1985) достигал 22 (1972), 18 (1976) и 37 (1985) тыс. т при среднегодовом вылове в 4 тыс. т, величина её запаса во второй половине XX в. колебалась от 75 до 800 тыс. т. К концу 1990-х годов ежегодная добыча этого вида снизилась до 1,7–2,4 т, с начала нового века не превышала 100–200 т (см. табл. 2), а с 2015 г. стала увеличиваться, и сегодня среднегодовые российские уловы ставриды в районе Крыма составляют 1,7 тыс. т [36].

Мерланг начал добываться в нашей стране в 1976 г., его запас в это время оценивался в 25–275 тыс. т, максимальный годовой улов — 11,2 тыс. т — был зафиксирован в 1979 г. После распада СССР ежегодная добыча мерланга снизилась до 500 т, а в настоящее время не превышает 100 т. Причина низкого спроса на эту рыбу — несовершенная технологии хранения, переработки и доведения до покупателя готовой продукции.

Пелагида обитала и активно добывалась в северной части Чёрного моря в тёплое время года (апрель—август) в 1910–1915, 1936–1949 и 1954–1958 гг., её запас в эти периоды оценивался примерно в 200 тыс. т., а максимальный вылов (8,5 тыс. т) пришёлся на 1957 г. В 1958 г. добыча сократилась до 4,2 тыс. т, а в 1959 г. с мая по декабрь было выловлено только 200 т. С 1960 г. в территориальных водах СССР промысел пелагида не вёлся, в 2016–2017 гг. у побережья Крыма впервые за последние 60 лет было добыто до 200 кг этой рыбы [36].

Крупная ставрида добывалась в зоне территориальных вод СССР в 1953–1963 гг., пик вылова пришёлся на 1954–1955 гг., когда ежегодно вылавливалось 10–15 тыс. т. Суммарная добыча за 1953–1963 гг. достигала 70 тыс. т. Период активного промысла длился всего несколько лет, уже в 1958 г. вылов снизился до 3,9 тыс. т, а в 1962 г. отечественные рыбаки добыли всего 1,2 тыс. т. Сокращение запасов крупной ставриды объясняется тем, что к началу 1960-х годов в результате естественной смертности, выедания хищной пелагидой и ежегодного вылова численность урожайных поколений ставриды 1946–1949 гг. сошла на нет. После ухода из Чёрного моря пелагического хищника — пелагида, — популяция ставриды южного стада оказалась подорванной и утратила промысловое значение для российских территориальных вод.

Промысел *донской (керченской) сельди* вёлся на протяжении всего периода новейшей истории рыболовства в Чёрном море. Максимум добычи (5 тыс. т) отмечался в 1930 г., в отдельные довоенные годы (1932, 1933) добыча сельди донского стада в северо-восточной части Чёрного моря достигала 8–10 тыс. т при средней ежегодной величине улова в 2,7 тыс. т. Для нереста рыба поднималась в Дон до 567 км от устья, проходя в сутки от 24 до 48 км. Но в 1952 г. на Дону было построено Цимлянское водохранилище и система гидроузлов, и нерестовые ареалы сельди оказались затоплены. Вылов стал сокращаться, в 1960–1970 гг. он уже не превышал 1 тыс. т, к 1990 г. сократился до 150 т. Поэтому в 1994 г. промысел донской сельди в России запретили, благодаря чему к 2006 г. запас промысловой части популяции увеличился в 4 раза, составив 640 т. В результате сегодня Россия ежегодно добывает до 3 т донской сельди (см. табл. 2).

Ежегодная российская добыча *дунайской сельди* в 1970–1980-х годах (до распада СССР) составляла

1,5 тыс. т, после 1990 г. добыча практически прекратилась и только с начала XXI в. ежегодный вылов в районе Крымского полуострова стал постепенно восстанавливаться, достигнув к 2015–2017 гг. 10–20 т.

Промысел *луфаря* в Чёрном море вёлся в отдельные годы между 1966 и 1980 гг. и достигал максимума (1 тыс. т в год) в начале этого периода, а после 1970 г. не превышал 40 т в год. С 1981 г. в территориальных водах СССР и России встречались только единичные экземпляры данного вида, в XXI в. луфарь в незначительных количествах (до 100 кг) вновь стал появляться в черноморских уловах российских рыбаков, а в 2015–2016 гг. в районе Крыма уже вылавливали до 50 т этой ценной рыбы [36].

Скумбрия добывалась в Чёрном море до 1971 г. Её запас в 1960-е годы оценивался в 22–25 тыс. т, пики добычи наблюдались в 1931 г. (2,2 тыс. т) и в период 1961–1965 гг. (1,6–3,2 тыс. т в год). В 1966–1970 гг. суммарный вылов скумбрии в Чёрном море сократился в 5 раз: уловы Болгарии, Румынии и СССР — на порядок, Турции — в 4 раза. Снижение уловов скумбрии с 1965 г. совпало с периодом увеличения стада луфаря после высокоурожайных поколений 1965 и 1966 гг., активно питавшихся скумбрией. Рассчитанная величина запаса скумбрии в 1957–1968 гг. оценивалась в 22–25 тыс. т. После 1970 г. эти оценки уменьшились в 100 раз [33]. Начиная с 1971 г. скумбрию ловили (по 100–300 т в год) только у побережья Турции. В северных районах Чёрного моря эта рыба с тех пор не появлялась.

Наибольшие объёмы добычи *осетровых западного стада* Чёрного моря отмечались в конце XIX — начале XX в., когда ежегодный вылов, например, белуги составлял 590 т. В водах Крыма только в 1904 г. было поймано 1000 т этой рыбы, но к началу Первой мировой войны в результате бесконтрольного лова добыча осетровых сократилась в 4–6 раз — до 200–300 т в год. После Второй мировой войны и вплоть до 1950-х годов интенсивность черноморского промысла красной рыбы возросла и добыча достигла уровня начала века — 1200–1300 т в год, однако гидротехническое строительство на Днестре и в низовьях Дуная привело к резкому сокращению запасов осетровых западного стада, и уловы в 1970–1980-е годы уже не превышали 10–20 т. В 2000 г., когда популяция осетровых в Чёрном море практически потеряла промысловое значение, между Россией и Украиной было заключено соглашение о запрете промыслового лова осетровых, которое в дальнейшем продлевалось и продолжает действовать в настоящее время. В 2009 г. все виды осетровых Чёрного моря были занесены в Красную книгу Украины.

Вылов *осетровых юго-восточного стада* в 1950–1960 гг. сократился по сравнению с периодом 1931–1939 гг. почти на порядок, а по сравнению с уровнем начала века — на два порядка и колебался в пределах от 5,7 до 30 т в год. В 1964 г. в водах Гру-

зии ловили всего 6,7 т. К началу 1970-х годов в результате активного промысла и начавшейся "индустриализации" рек (строительства каскада ГЭС "Варцихе" на Риони и ГЭС на Ингури) осетровые в этом районе Чёрного моря потеряли своё промысловое значение. В 1967 г. их промысел в Риони (от устья до нерестилищ) и в 5-мильной зоне моря между портами Поти и Очамчири был запрещён.

Максимальные запасы и ежегодный вылов *камбалы-калкана* в водах СССР отмечались в начале 1950-х годов, достигая 10–15 и 2,88 тыс. т соответственно (при среднем годовом улове 1,6 тыс. т). С 1954 г. в связи с активным промыслом запасы этого вида стали сокращаться, и в СССР лов *калкана* на северо-западном шельфе моря донными тралами был запрещён. В результате среднегодовой вылов в 1956–1963 гг. сократился по сравнению с 1950–1955 гг. почти в 2 раза – с 1130 до 2290 т. Несмотря на запрет, в последующее десятилетие средний годовой вылов *камбалы-калкана* продолжал снижаться (до 336 т) и в первой половине 1980-х годов составил всего 100 т. С 1986 г. был введён запрет на добычу этого вида щадящими орудиями лова – донными *камбальными* сетями. К началу 1990-х годов запас *камбалы-калкана* в водах России оценили в 1,8 тыс. т, её промысел возобновили, но ежегодная добыча не превышала 100–200 т, а в настоящее время снизилась ещё на порядок (см. табл. 2, 3).

Барабуля (султанка) в дореволюционной России (1906–1913) в Керченском и Севастопольско-Балаклавском районах добывалась (ежегодно по 1,5 тыс. т) местными рыбаками при помощи прибрежных орудий лова на глубинах до 5–7 м. После Гражданской войны и вплоть до 1940-х годов добыча в прибрежной зоне Крыма сократилась до 200 т в год, и до начала 1950-х годов промысловый лов этой рыбы в Крыму вообще организован не был. Аналогичные режим промысла и уловы сохранялись всё это время и в прибрежных водах Грузинской ССР. Только после внедрения в 1946 г. нового орудия лова – донного *барабулечного* ставника – добыча этого вида увеличилась до 2,5–3,0 тыс. т (6-кратный рост по отношению к 1950 г.). В период пика добычи *барабули (султанки)* (1948–1953) её вылов изменялся от 0,9 до 43,8 тыс. т при среднегодовом уровне 2,4 тыс. т [33]. После 1954 г. добыча сократилась в 10 раз, в 1961–1970 гг. она колебалась в диапазоне от 90 до 400 т, а в среднем – не более 200 т в год. В конце 1970-х годов суммарный вылов *султанки* всеми черноморскими странами составлял около 3,2 тыс. т, из которых 95% добывала Турция, а остальное – СССР, Румыния и Болгария. К 1980 г. вылов Турции также сократился почти в 2 раза. Румыния и Болгария промысел прекратили, а СССР продолжал добывать около 180 т в год. В начале XXI в. Россия вылавливала в Чёрном море от 45 (2002) до 170 т (2003) *султанки* [19], а её запасы в конце XX в. оценивались в 700 т. Тем не менее

в 2015 и 2017 гг. только у берегов Крыма было добыто 308 и 571 т *барабули* [36], что свидетельствует о росте величины её запаса и активизации промысла.

Лов *кефали* в открытом море в XIX – первой половине XX в. по причине отсутствия орудий лова и скоростных судов не осуществлялся. Промышленная морская добыча началась в нашей стране только после Великой Отечественной войны. Морской промысел *кефали* СССР в Чёрном море пассивными стационарными орудиями лова – "подъёмными заводами" – был малоэффективным, поскольку этим способом добывалось в 60 раз меньше проходящей мимо завода рыбы. После внедрения в 1946 г. на промысле *кефали* активного морского лова обкидными кошельковыми и кольцевыми неводами ежегодная морская добыча СССР этого ценного вида рыбы возросла в 5 раз – с 0,2 до 1 тыс. т. Однако к концу 1960-х годов объёмы морской добычи *кефали* существенно снизились. Её вылов, достигший к этому времени 2,0–4,0 тыс. т в год, сократился в 10 раз и не превышал 0,2–0,4 тыс. т. Исследователи полагают, что наряду с ухудшением экологической обстановки в море не последнюю роль в этом процессе сыграли естественная цикличность численности популяции *кефалей* и межгодовая изменчивость кормовой базы. В конце 1980-х годов популяция черноморских *кефалей* в водах России потеряла промысловое значение, и к 1995 г. её численность снизилась до 100 т, после чего морская добыча этого вида российским промыслом была прекращена. Остановка производства на побережье и снятие пресса промысла в кризисные для российской экономики 1990-е годы привели к улучшению экологической обстановки в море, и к началу нового тысячелетия популяция *кефалевых* Чёрного моря начала восстанавливаться: общая биомасса к 2005 г. достигла 4,1 тыс. т. Ежегодный вылов Россией *кефали* у побережья Кавказа в 2002 г. составил 150 т, а в 2017 г. только у берегов Крыма было добыто 275 т [36].

Акула-катран добывалась в конце XX – начале XXI в. в черноморских водах России на уровне 20–50 т в год, добыча *скатов* с 2006 г. достигает 10–17 т.

Промысловый лов *бычка-мартовика* вёлся СССР в северо-западной части Чёрного моря в весенний период и достигал 300–500 т в год, однако с конца XX в. до 2003 г. Россия вела добычу *бычка* уже в северо-восточной части моря, а вылов сократился в 10 раз – до 2–40 т в год.

Если общий годовой улов *саргана* в водах России достигал в начале XX в. у берегов Крыма 300–500 т, то в конце XX – начале XXI в. Россия добывала в северо-восточной части Чёрного моря от 0,5 до 2 т рыбы этого вида. Однако в водах Крыма в 2015 и 2016 гг. вылов составил 4,8 и 8,4 т соответственно [36], что внушает надежду на дальнейшее восстановление этой ранее промысловой черноморской популяции.

Пик добычи *дельфинов* — в среднем 3,6 тыс. т в год — отмечался в 1930–1940-х годах, максимума улов достиг в 1938 г., составив 7,2 тыс. т. С 1967 г. промысел дельфинов в СССР запрещён.

Общая площадь поселений *мидий* в северо-западной части Чёрного моря до середины 1970-х годов приближалась к 20 тыс. км², а биомасса моллюсков колебалась от 8 до 12 млн т. С этого момента отмечается прогрессирующая деградация популяции, вызванная развитием в летний период на северо-западном шельфе моря "заморных явлений" — ухудшением кислородного режима придонного слоя вод в результате эвтрофирования и трансформации гидрологической структуры вод шельфа после зарегулирования речного стока. К 1980-м годам общая площадь мидийных банок сократилась до 10 тыс. км², а запас промысловых моллюсков снизился с 2,4 до 0,5 млн т. Крупномасштабная добыча моллюсков на северо-западном шельфе Чёрного моря во второй половине XX в. так и не состоялась. Максимальная добыча мидий здесь не превысила 15 тыс. т в год. Аналогичная деградация популяции мидий произошла и в Керченском проливе, но по причине активного дражного промысла. Их запас здесь с начала 1950-х до середины 1960-х годов сократился со 100 до 50 тыс. т, в 1979 г. составил 15, а в 1989 г. — всего 2 тыс. т. В настоящее время промысел мидий в Керченском проливе не ведётся. Запас моллюсков в предпроливье со стороны Чёрного моря за это время сократился с 300 до 78 тыс. т.

В конце XIX — начале XX в. на устричных банках северо-западного шельфа, южного берега Крыма, побережья Кавказа добывалось от 5 до 12 млн *устриц*, с 1914 г. промысел был прекращён и возобновлён только в 1955 г. в Джарылгачском заливе северо-западного шельфа моря (до 28 тыс. шт. в год), но уже в 1980 г. промысловая популяция устриц в этом районе прекратила своё существование.

В 1995 г. в территориальных водах России началась промышленная добыча *рапаны*, в 1998–2006 гг. добыча составляла от 46 т (1998) до 224 т (2001) чистого мяса моллюска в год.

Запас *креветок* в 1932 г. только в восточной части Каркинитского залива оценивался в 2,3 млрд экземпляров, а их общий вес — в 1,85 тыс. т, но промысел креветок в СССР организован не был. Тем не менее современная статистика черноморского промысла свидетельствует о том, что начиная с XXI в. в отдельные годы (2000, 2004) в водах России ловили до 1,1 т креветок (см. табл. 2).

В 1909 г. "Филлофорное поле Зернова" занимало практически всю центральную часть северо-западного шельфа моря (глубины 20–60 м), его площадь превышала 10 тыс. км², а биомасса водоросли достигала 10 млн т. В конце 1970-х годов общая биомасса *филлофоры* в северо-западной части Чёрного моря сократилась по сравнению с 1909 г. с 10

до 1,4 млн т, а в середине 1980-х годов не превышала 0,3 млн т. При этом площадь поля уменьшилась с 10 до 4 тыс. км² по причине развития здесь заморных явлений. До начала 1980-х годов в СССР добывали до 15–20 тыс. т этой водоросли. В настоящее время поселения филлофоры остались только в прибрежной зоне северо-западного шельфа на глубинах 3–5 м, а незначительные по площади промысловые поля водоросли сохранились в центре северо-западной части Чёрного моря — "жёлобе сноса". Её добыча здесь не превышает нескольких десятков тонн в год.

* * *

Выполненный географо-экологический анализ особенностей исторической динамики видового состава основных объектов отечественного промысла в Чёрном море позволяет сделать заключение, подтверждающее выводы предшествующих исследователей о том, что современная экосистема Чёрного моря "вошла в фазу коллапса" [37] и сегодня "Азово-Черноморский бассейн утратил своё значение как рыбохозяйственный водоём промысла ценных видов рыб" [27]. В конце XX в. черноморское рыболовство России после пика активного промысла, который пришёлся на 1985–1988 гг., оказалось в депрессивном состоянии. Количество основных промысловых видов с начала XX в. сократилось с 50 (1910) до 4–6 (1995). Объёмы суммарной среднегодовой добычи рыбы снизились с 280 тыс. т в период максимального развития промысла (1988) до 92 (1990), 32,8 (1991) и 9 (1994) тыс. т в разгар кризиса. Доля вылова России по сравнению с долей РСФСР в составе бывшего СССР сократилась в 24 раза. При этом остальные черноморские страны в конце XX в. (1989–1995) добывали 25 видов промысловых объектов, а их среднегодовой суммарный вылов увеличивался и находился на уровне 410 тыс. т (при годовых колебаниях от 330 до 500 тыс. т).

В кризисном состоянии оказался и режим работы рыбоохранных организаций, призванных регулировать и контролировать промысел. В итоге в прибрежных водах бывшего СССР и на акватории его территориальных вод с начала 1990-х годов широко развился браконьерский промысел ценных пород рыб как российскими, так и иностранными рыбаками, сохраняющийся, к сожалению, и сегодня. Размеры неучтённого лова севрюги и осетра в Азовском море после развала СССР превышали официальные данные в 3–5,5 и 10–12 раз соответственно.

Вместе с тем с начала XXI в. в результате ослабления пресса хищного гребневика-мнемиопсиса, снижения уровня нефтяного и химического загрязнения прибрежных и шельфовых вод в северной части Чёрного моря после сокращения про-

изводства на морском побережье и территориях водосборного бассейна экологическая обстановка в территориальных водах России существенно улучшилась, а численность популяций многих ранее промысловых рыб начала восстанавливаться. В 2003 г. среднегодовая отечественная добыча рыбы в Чёрном море уже составила 28,2 тыс. т, а количество видов, попавших в промысловую статистику, достигло 15. Хотя из них до 90% составляли хамса и шпрот, появились сведения о пока незначительных, но уже регулярных уловах саргана (до 7,5 т), барабули (до 147 т), ласкиря-ерша (до 5 т), смариды-окуня (до 3,9 т), сельди (до 3,3 т), кефалей-аборигенов (до 95 т). Случались уловы луфаря (до 100 кг в 2007 г.) и пелагиды (до 200 кг в 2004 и 2008 гг.). Кроме того, в водах Чёрного моря стали добывать новые нерыбные объекты – рапану (до 122 т) и креветки (до 1,1 т). Все эти факты можно расценивать как свидетельства начала нового – восстановительного – этапа в развитии отечественного рыболовства в Чёрном море.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ.

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

1. *Чепалыга А.Л.* Палеоэкологические реконструкции древних бассейнов // Динамика ландшафтных компонентов и внутренних морских бассейнов Северной Евразии за последние 130 000 лет / Под ред. А.А. Величко. М.: ГЕОС, 2002.
2. *Расс Т.С.* Рыбные ресурсы Чёрного моря и их изменения // *Океанология*. 1992. Т. 32. Вып. 2. С. 293-302.
3. *Куманцов М.И.* Возникновение и развитие рыболовства Северного Причерноморья. Ч. I. (От древности до начала XX века). М.: Изд-во ВНИРО, 2011.
4. *Фащук Д.Я., Куманцов М.И.* География промысла Российской Империи в Чёрном море // *Изв. РАН. Сер. географическая*. 2016. № 4. С. 125-138.
5. *Фащук Д.Я., Куманцов М.И.* Рыбный промысел Советской России и СССР в Чёрном море в первой половине XX века // *Изв. РАН. Сер. географическая*. 2017. № 1. С. 147-160.
6. *Фащук Д.Я., Куманцов М.И.* Рыболовство СССР в Чёрном море во второй половине XX века: период расцвета (1950–1988) // *Изв. РАН. Сер. географическая*. 2018. № 2. С. 86-102.
7. *Данилевский Н.Я.* Исследование о состоянии рыболовства в России. Т. VIII: Описание рыболовства на Чёрном и Азовском морях. СПб.: Типография В. Безобразова и Комп., 1871.
8. *Люксембург В.* Очерк рыболовства у берегов Севастопольского градоначальства // *Вестник рыбопромышленности*. № 2 / Под ред. О.А. Гримма. СПб.: Типография В. Демакова, 1890. С. 49-56.
9. *Марти В.Ю.* Возникновение и развитие рыбного промысла в Азово-Черноморском бассейне // *Природа*. 1941. № 5. С. 78-83.
10. *Александров А.* Крымское рыболовство (Краткий очерк) // *Рыбное хозяйство*. Кн. II / Под ред. В.И. Мейснера. М., 1923. С. 133-162.
11. *Пузанов И.И.* Материалы по промысловой ихтиологии Крыма. 1. Наблюдения по рыболовству Ялтинского побережья в сезон 1922/23 г. // *Рыбное хозяйство*. Кн. II / Под ред. В.И. Мейснера. М., 1923. С. 114-132.
12. *Аверкиев Ф.В.* Сборник статистических сведений об уловах рыб и нерыбных объектов в Азово-Черноморском бассейне за 1927–1959 гг. Ростов-на-Дону: АЗНИИРХ, 1960.
13. *Данилевский Н.Н., Иванов Л.С., Каутиш И., Верюти-Маринеску Ф.* Промысловые ресурсы // *Основы биологической продуктивности Чёрного моря*. Киев: Наукова думка, 1979. С. 291-299.
14. *Макоедов А.Н., Кожемяко О.Н.* Основы рыбохозяйственной политики России. М.: ФГУП "Национальные рыбные ресурсы", 2007.
15. *Межжерин С.В.* Животные ресурсы Украины в свете стратегии устойчивого развития. Аналитический справочник. Киев: Логос, 2008.
16. *Зайдинер Ю.И., Попова Л.В.* Уловы рыб и нерыбных объектов рыбохозяйственными организациями Азово-Черноморского бассейна (1990–1995 гг.). Статистический сборник. Ростов-на-Дону: Эверест, 1997.
17. *Промысловое описание Чёрного моря*. М.: Главное управление навигации и океанографии МО СССР, 1988.
18. *Зайдинер Ю.И., Ландарь Е.А., Попова Л.В., Фильчагина И.Н.* Рыбодобывающая подотрасль российского Азово-Черноморья в 90-х годах // *Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна*. Сборник научных трудов (1996–1997 гг.). Ростов-на-Дону: АЗНИИРХ, 1998. С. 412-420.
19. *Воловик С.П., Рогов С.Ф., Луц Г.И., Дахно В.Д.* Сырьевые ресурсы морских рыб Азово-Черноморского бассейна, проблемы и перспективы использования // *Материалы международной научной конференции "Проблемы сохранения экосистем и рационального использования биоресурсов Азово-Черноморского бассейна"*. Ростов-на-Дону, 8–12 октября 2001 г. С. 40-42.
20. *Луц Г.И., Дахно В.Д., Надолинский В.П.* Состояние запасов промысловых рыб Чёрного моря в пределах экономической зоны России // *Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна*. Сборник научных трудов (1998–1999 гг.). Ростов-на-Дону: АЗНИИРХ, 2000. С. 174-180.
21. *Болтачев А.Р.* Таксономическое разнообразие. Ихтиофауна черноморского побережья Крыма //

- Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (Черноморский сектор) / Под ред. В.Н. Еремеева, А.В. Гаевской. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2003. С. 364-379.
22. Куманцов М.И., Фащук Д.Я. Стратегия использования, охраны и воспроизводства биопромыслового потенциала Чёрного моря // Изв. РАН. Сер. географическая. 2015. № 6. С. 109-116.
 23. Шляхов В.А., Гришин А.Н. Состояние планктонного сообщества и промысла пелагических рыб Чёрного моря после вселения гребневиков *Mnemiopsis leidyi* и *Beroe ovata* // Рыбное хозяйство Украины. 2009. № 5. С. 53-60.
 24. Надолинский В.П., Дахно В.Д., Филатов О.В. Пространственно-временное распределение промысловых видов рыб в северо-восточной части Чёрного моря // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна. Сборник научных трудов (2000–2001 гг.). Ростов-на-Дону: АзНИИРХ, 2002. С. 369-381.
 25. Надолинский В.П. Многовидовой промысел на шельфе северо-восточной части Чёрного моря // Рыбное хозяйство. 2006. № 6. С. 56-59.
 26. Дахно В.Д., Луц Г.И., Надолинский В.П., Рогов С.Ф. Распределение, состояние запасов и промысел основных видов морских рыб по районам черноморского шельфа России // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна. Сборник научных трудов (2004–2005 гг.). Ростов-на-Дону: АзНИИРХ, 2006. С. 167-176.
 27. Промысловые биоресурсы Чёрного и Азовского морей / Под ред. В.И. Еремеева, А.В. Гаевской, Г.Е. Шульман, Ю.А. Загородней. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2011.
 28. Куманцов М.И., Кузнецова Е.И., Лапшин О.М. Комплексный подход к организации российского рыболовства на Чёрном море // Современные рыбохозяйственные и экологические проблемы Азово-Черноморского региона. Материалы VII Международной конференции, г. Керчь, 20–23 июня 2012. Т. 1. Керчь: ЮгНИРО, 2012. С. 1-13.
 29. Shlyakhov V.A., Daskalov G.M. The State of Marine Living Resources. BSC, 2008. State of the Environment of the Black Sea (2001–2006/7). Black Sea Commission Publications 2008–3, Istanbul, Turkey.
 30. Луц Г.И., Дахно В.Д., Надолинский В.П., Рогов С.Ф. Рыболовство в прибрежной зоне Чёрного моря // Рыбное хозяйство. 2005. № 6. С. 24-26.
 31. Мирзоян З.А., Воловик С.П., Студеникина Е.И., Дудкин С.И. Особенности биологии и последствия вселения *Beroe ovata* в Азово-Черноморский бассейн // Проблемы сохранения экосистем и рационального использования биоресурсов Азово-Черноморского бассейна. Материалы Международной научной конференции, Ростов-на-Дону, 8–12 октября 2001 г. Ростов-на-Дону: АзНИИРХ, 2001. С. 141.
 32. Болтачев А.Р., Еремеев В.Н. Рыбный промысел в Азово-Черноморском бассейне: прошлое, настоящее, будущее // Промысловые биоресурсы Чёрного и Азовского морей. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 2011. С. 7-26.
 33. Ivanov L.S., Beverton R.J.H. The fisheries resources of the Mediterranean. Part two: Black Sea. FAO Studies and Reviews. V. 60. Rome: FAO, 1985.
 34. Фащук Д.Я. Чёрное море: географо-экологический "портрет" (иллюстрированное научно-справочное пособие). М.: ГЕОС, 2019.
 35. Фащук Д.Я. Чёрное море: взлёты и падения отечественного рыболовства // Природа. 2018. № 8. С. 24-39; № 10. С. 65-79.
 36. Кожурин Е.А., Шляхов В.А., Губанов Е.П. Динамика уловов промысловых рыб Крыма в Чёрном море // Труды ВНИРО. 2018. Т. 171. С. 157-169.
 37. Расс Т.С. Регион Чёрного моря и его продуктивность // Вопросы ихтиологии. 2001. № 41(6). С. 742-749.

**BIORESOURCE CAPACITY OF THE BLACK SEA AND ITS DEVELOPMENT
BY THE NATIONAL FISHERY IN THE XX AND XXI CENTURIES****© 2019 D.Ya. Fashchuk***Institute of Geography of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia**E-mail: fashchuk@mail.ru*

Received 22.11.2018

Revised version received 10.05.2019

Accepted 17.07.2019

In this paper, the history of the formation, dynamics of structure, and species composition of the main objects of the national fishery in the Black Sea from the moment of the fall of the Crimean Khanate in 1783 up to today are analyzed, as well as the structure of commercial biological resources of the sea formed throughout the geological history of development of the Ponto-Caspian Basin (more than 30 million years). The geography and catch composition, scales, and methods of fish harvesting in the twentieth and twenty-first centuries are examined. The stages of intensification and reduction of fish harvesting success and the causes of these fluctuations (natural dynamics of population abundance, press of predatory species, hydrotechnical construction, marine pollution, overfishing, poaching) are identified. The author shows that at the end of the twentieth century, the Russian fishing industry entered a depressed state, while the other Black Sea countries increased their average annual total catch. At the same time, starting at the beginning of the twenty-first century, due to the lessening of press of warty comb jelly (*Mnemiopsis leidyi*), a decrease in the level of oil and chemical pollution of coastal and shelf waters in the northern Black Sea, and a reduction in industrial production on the seacoast and watershed territories, the ecological situation in the Russian territorial waters improved significantly and many formerly commercial fish populations started to recover.

Keywords: Black Sea, national fishery, history, geography, fishery objects, catch dynamics, catch composition, harvesting stages, depression, causes, consequences of crisis, present fishery regime.