

УДК 639.2052.3(99)

ИЗУЧЕНИЕ И ПРОМЫСЛОВОЕ ОСВОЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ АНТАРКТИЧЕСКИХ ВОД

© 2010 г. К.В. Шуст, В.А. Бизиков

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного
хозяйства и океанографии, Москва 107140

Поступила в редакцию 15.09.2010 г.

Окончательный вариант получен 28.09.2010 г.

СССР играл ключевую роль в формировании международного правового режима в Антарктике, был в числе стран-основателей международной Комиссии АНТКОМ в 1980 г. В 1980-е гг. флот СССР добывал в морях Антарктики до 520 тыс. т ежегодно. Ресурсная база позволяет вести в Антарктике промысел с ежегодным выловом до 3-4 млн. т. В настоящее время российский промысловый флот имеет шанс вернуться в Антарктику, при условии возобновления комплексных океанографических исследований Южного океана и строительстве современного отечественного флота.

Ключевые слова: криль, АНТКОМ, мезопелагические рыбы, клыкачи.

Океаническое рыболовство стало генеральным направлением развития отечественного рыбного хозяйства после окончания Великой отечественной войны. В 1950-е годы практически с нуля было освоено строительство современного океанического рыболовного флота, организованы крупномасштабные научно-исследовательские и промысловые экспедиции во все промысловые районы Мирового океана. Обеспечение устойчивого роста вылова морепродуктов на основе расширения районов промысла и модернизации флота стали основой государственной политики в рыбном хозяйстве. К началу 1960-х годов советским промысловым флотом были освоены северные и тропические моря Атлантического и Тихого океанов, частично облавливались северные прибрежные районы Индийского океана (Моисеев, 1969). В тоже время неизученными оставались наиболее удаленные от берегов нашей страны воды умеренных и высоких широт Южного полушария. Они считались малоперспективными для развития в них рыбного промысла, т.к. в составе ихтиофауны нотальных и антарктических вод не были представлены традиционные промысловые виды рыб. Имелись сведения об обширных «полях-скоплениях» евфазиевого рачка – антарктического криля *Euphasia superba*, но возможности его вылова были под вопросом. Требовались специальные исследования для выявления доминирующих по численности потенциально-промысловых видов рыб и других гидробионтов, выявления районов повышенной био- и рыбопродуктивности. Именно такие исследования были начаты нашей страной в начале 60-х годов путем проведения комплексных экспедиционных работ на научно-промысловых и поисковых судах.

В 1961 г. из Калининградского порта в Антарктику вышло судно АтлантНИРО РТ-202 «Муксун», перед которым стояла задача: определить возможности промысла антарктического криля в водах Атлантического сектора Антарктики, выявить, какие орудия лова пригодны для промысла этих ракообразных, начать изучение биологии и определение его запасов. Уже первый рейс «Муксуна» показал, что промысел криля в антарктических водах возможен, а ценность продукции, получаемая из него, не вызывает сомнения. Однако, «каши из криля», которую можно было бы черпать ведрами, в Антарктике не оказалось.

В 1963 г. это же судно вторично было направлено в Антарктику, на его борту имелись орудия лова, которые предстояло испытать на промысле. В задачу экспедиции входило также выяснение размеров акваторий, наиболее благоприятных для образования крилевых концентраций. Кроме того у экспедиции было задание выработать партию муки из криля для определения ее кормовой ценности. Наряду с этими заданиями в программу работ входили исследования по гидрологии, биологии криля и технологии получения кормовой муки (Антарктический криль, 1965).

Итоги исследований, проведенных в экспедициях 1961-1964 гг. на РТ «Муксун», со всей очевидностью показали, что существует реальная возможность организации промысла криля в Антарктике, в частности в море Скотия, а орудия лова, даже в том виде, в каком они испытывались, пригодны для лова и требуют лишь небольшой доработки.

В 1964 г. началась «Первая южно-атлантическая экспедиция ВНИРО» на научно-промысловом судне (НПС) «Академик Книпович», ставшим впоследствии флагманом советских антарктических рыбохозяйственных исследований. Первой экспедиции на НПС «Академик Книпович» предшествовала тщательная подготовка, проведенная сотрудниками ВНИРО под руководством начальника экспедиции, профессора Ю.Ю. Марти. В ходе этой работы были учтены практически все имевшиеся в литературе данные об океанографических условиях Антарктики и сопредельных районов, составе гидробионтов и их распределении (Марти, 1969). Отправной точкой для планирования рыбохозяйственных исследований Южного океана стали материалы отчетов английского комитета «ДисCOVERи» (1925-1929 гг.) Советской антарктической экспедиции (САЭ).

После «Первой южно-атлантической экспедиции ВНИРО», с середины 60-х и до 90-х годов силами всех морских рыбохозяйственных институтов Советского Союза – АтлантНИРО, АзЧерНИРО (в настоящее время ЮгНИРО Госкомрыбхоза Украины), ПИНРО, ТИНРО и бассейновых промысловых разведок – проводилось поэтапное и планомерное изучение биоресурсов Антарктики (табл. 1; рис. 1). Рыбохозяйственные исследования коренным образом изменили наше представление о численности отдельных видов и о рыбных ресурсах шельфовых зон островов и материка, а также открытых вод Антарктики (Богданов, Любимова, 1978). В процессе изучения рыб Антарктики были внесены существенные коррективы в списки видов, населяющих шельфовые воды островов Южного Георгия, Кергелен, Южных Оркнейских и Южных Шетландских, в состав ихтиофауны шельфовых вод приматериковых морей (Пермитин, 1977, 1982; Андрияшев, 1986). Однако потребовалось проведение еще очень большого числа комплексных научно-промысловых и поисковых отечественных, а затем зарубежных рыбохозяйственных экспедиций, чтобы накопить знания, обеспечившие возможность развития широкомасштабного промысла биоресурсов в Антарктике.

Таблица 1. Экспедиции НИС научно-исследовательских институтов МРХ СССР в Антарктику в период с 1961 по 1991 гг.

Table 1. Scientific research surveys organized by the USSR Ministry of Fisheries to Antarctic between 1961 and 1991.

Судно	Организация	Годы работ	Кол-во рейсов	Сектора работ*
"Муксун"	АтлантНИРО	1961-1967	4	А - 4
"Академик Книпович"	ВНИРО	1964-1991 1983-1984	19 1	А - 19 Т - 1
"Пелагида"	ТИНРО	1967	1	Т - 1
"Лангуст"	АтлантНИРО	1967-1972	4	А - 4
"Аэлига"	АзЧерНИРО	1968-1969	1	И - 1
"Чары-Даг"	АзЧерНИРО	1968-1969 1972-1977	1 5	И - 6
"Скиф"	АзЧерНИРО	1971-1972 1974-1977 1988-1989	2 4 1	И - 7
"Атлант"	АтлантНИРО	1970-1971 1974-1975	1 1	А - 2
"Эврика"	ВНИРО	1971-1972 1986-1987	1 1	А - 2
"Кара-Даг"	АзЧерНИРО	1971-1974 1976-1977	4 1	И - 5
"Салехард"	АтлантНИРО	1971-1974 1979-1980	3 1	А - 4
"Гижига"	АтлантНИРО	1972-1973 1977 1983-1987	1 1 3	А - 5
"Фиолент"	АзЧерНИРО	1972-1975 1986-1987	3 1	И - 4
"Посейдон"	ТИНРО	1972	2	И - 1 Т - 1
"Искра"	др. организации	1972-1973	1	И - 1
"Чатыр-Даг"	АзЧерНИРО	1973-1974	1	И - 1
"Профессор Месяцев"	ВНИРО	1975 1988-1989	1 1	А - 1 И - 1
"Квант"	АтлантНИРО	1975-1976	1	А - 1
"Зунд"	др. организации	1975-1976 1977-1980	1 3	А - 4
"Звезда Крыма"	АзЧерНИРО	1976	2	А - 1 И - 1
"Николай Островский"	ВНИРО	1976-1977 1981-1982	1 1	А - 2
"Комсомолец Севастополя"	АзЧерНИРО	1977	1	И - 1
"Альфарас"	АтлантНИРО	1977-1978	1	А - 1
"Керченский комсомолец"	АзЧерНИРО	1978-1979	1	И - 1
"Одиссей"	ВНИРО	1980-1981	1	А - 1
"Белокаменск"	АзЧерНИРО	1980-1981	2	А - 2
"Параллакс"	Севразведка	1980-1981 1982-1983	1 1	А - 2
"Гидронавт"	база	1980-1981	1	А - 1
"Мыс Островского"	АзЧерНИРО	1981-1982	1	И - 1
"Астеройд"	др. организации	1982-1984	2	А - 2
"Аргус"	АтлантНИРО	1983-1985	2	А - 2

"Плунге"	АтлантНИРО	1984-1985	1	А - 1
"Мыс Юноны"	ТИРО	1986-1987	1	И - 1
		1988-1989	1	Т - 1
			1	И - 1
			1	Т - 1
"Возрождение"	ВНИРО	1987-1989	2	
		1991	1	А - 3
ИТОГО: 102 рейса				А - 64
				И - 33
				Т - 5

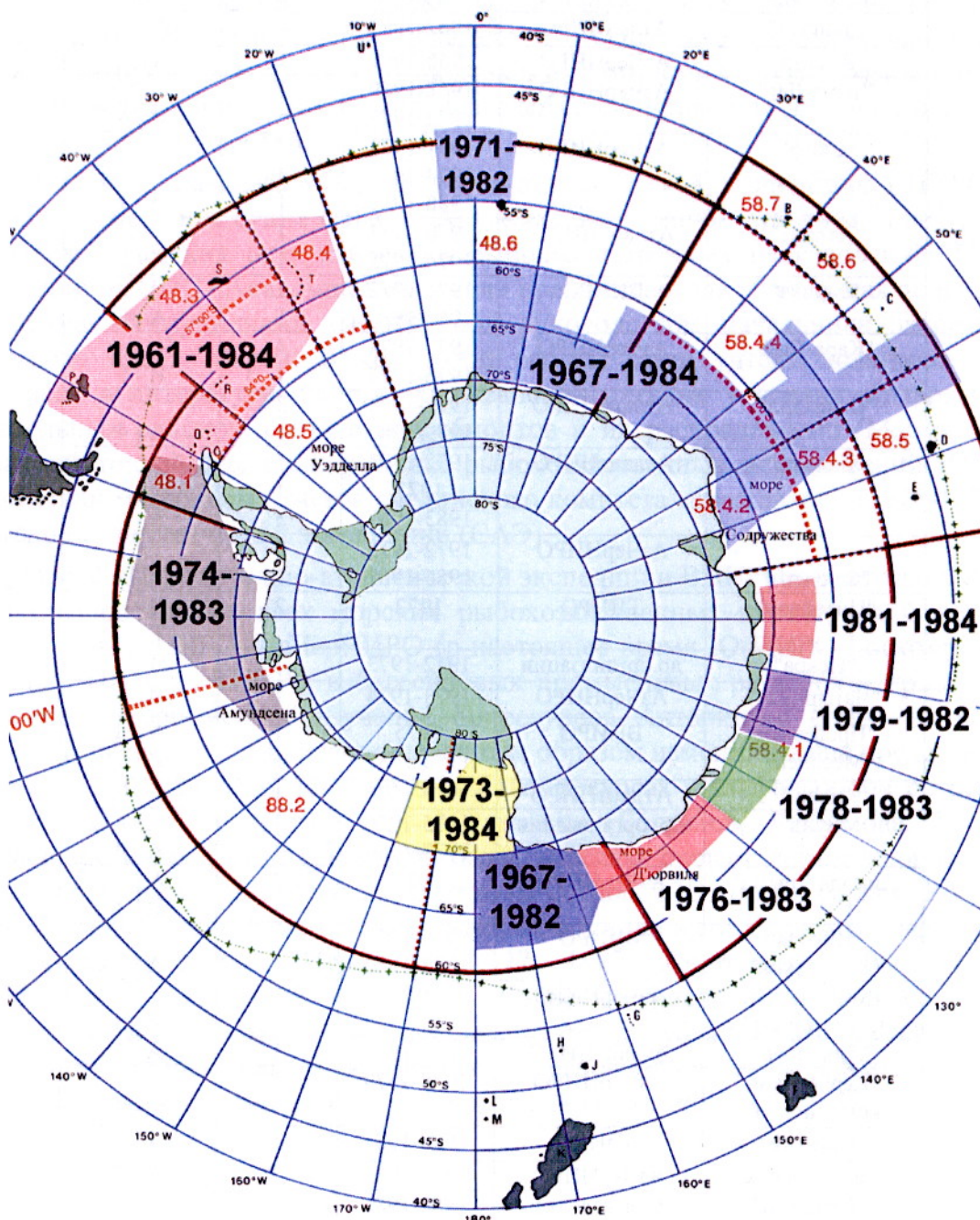


Рис. 1. Районы проведения советских рыбохозяйственных экспедиций в Антарктике (Любимова, 1985).

Fig. 1. Areas of Soviet fishery research explorations in Antarctic (Любимова, 1985).

Регулярное поэтапное изучение вначале отдельных районов, а затем и целых областей в Атлантическом, Индоокеанском и Тихоокеанском секторах Антарктики позволило не только выявить доминирующие там массовые виды, но и подробно изучить их адаптацию к условиям среды, размерно-возрастную структуру популяций и закономерности формирования рыбопродуктивности шельфовых зон и пелагиали. В процессе изучения рыб Антарктики экспедициями ВНИРО, других бассейновых рыбохозяйственных институтов и промразведок были внесены коррективы в списки видов рыб, населяющих подрайоны островов Южная Георгия, Кергелен, Крозе, Херд, Южных Оркнейских и Южных Шетландских, а также в состав ихтиофауны и особенности ее распределения в более высокоширотной зоне шельфа и материкового склона Антарктиды и близлежащих островов. Изменилось также представление о распределении и доминировании мезопелагических рыб в наиболее продуктивных районах открытых вод Южного океана. Полностью были подтверждены выводы о количественном преобладании (по числу доминирующих видов и биомассе их популяций) в неритической зоне островов, подводных возвышенностей, материкового шельфа и склона представителей двух семейств: *Nototheniidae* и *Channichthyidae*. Изучение рыбных ресурсов позволило также существенно расширить списки видов, обитающих в разных районах. Так, к известным в районе Южная Георгия 23 видам придонных рыб, был добавлен еще 21 вид. Было установлено, что в этом районе, где довольно ярко выражен эндемизм, обитает несколько видов, известных ранее только в других районах. Экспедициями ВНИРО на шельфе Южной Георгии была обнаружена серая нототения (сквама) *Lepidonotothen squamifrons*, широко распространенная в Кергеленской подобласти Индоокеанского сектора. В западной части этого региона, у скал Шаг, была обнаружена высокочисленная популяция нототении Гюнтера (желтоперка) – *Patagonotothen guentheri* – вид, ранее известный только для Фолклендско-Патагонского района. В ихтиофаунистических комплексах района Южной Георгии и других районов были выделены виды, составляющие основу рыбопродуктивности, определены закономерности их распределения, в зависимости от условий обитания и особенностей биологии (Шуст, 1998).

Всестороннее изучение ресурсной базы морей Антарктики заложило прочный базис для устойчивого роста отечественных антарктических промыслов. В течение 1980-х гг. советский рыболовный флот ежегодно вылавливал в морях Антарктики от 200 до 500 тыс. т водных биоресурсов (рис. 2). Отечественными экспедициями были открыты и исследованы ресурсы антарктического криля, придонных нототениевых рыб, мезопелагических светящихся анчоусов, кальмаров и крабов. Были выделены наиболее продуктивные районы Южного океана и определены основные факторы формирования биопродуктивности.

Основным промысловым объектом в Антарктике был и остается антарктический криль (*Euphausia superba*). Это небольшие, длиной от 3 до 6 см, планктонные рачки отряда эуфаузивых, который в большом количестве районов антарктических вод достигает высокой численности и биомассы, благодаря чему нередко играет ключевую роль в экосистемах антарктических вод. Наибольшие скопления криля образуются во время его нереста, который происходит коротким антарктическим летом и продолжается недолго, с декабря по март. В этот период криль наиболее доступен промыслу. С наступлением холодов (май-июнь) и появлением льда скопления распадаются, и в большинстве районов криль становится недоступным для промысла. Средняя продолжительность жизни составляет около 4-х лет и в промысловых уловах встречаются представители 2-3-х

поколений, которые хорошо различаются по модальным размерам 35-45, 45-50 и 50-55 мм. Питается криль микроскопическими планктонными водорослями, но при их недостатке может потреблять и мелкий зоопланктон. При интенсивном питании водорослями рачки приобретают зеленоватый оттенок, особенно проявляющийся в цвете печени, и в этом состоянии они становятся непригодными для изготовления пищевых продуктов.

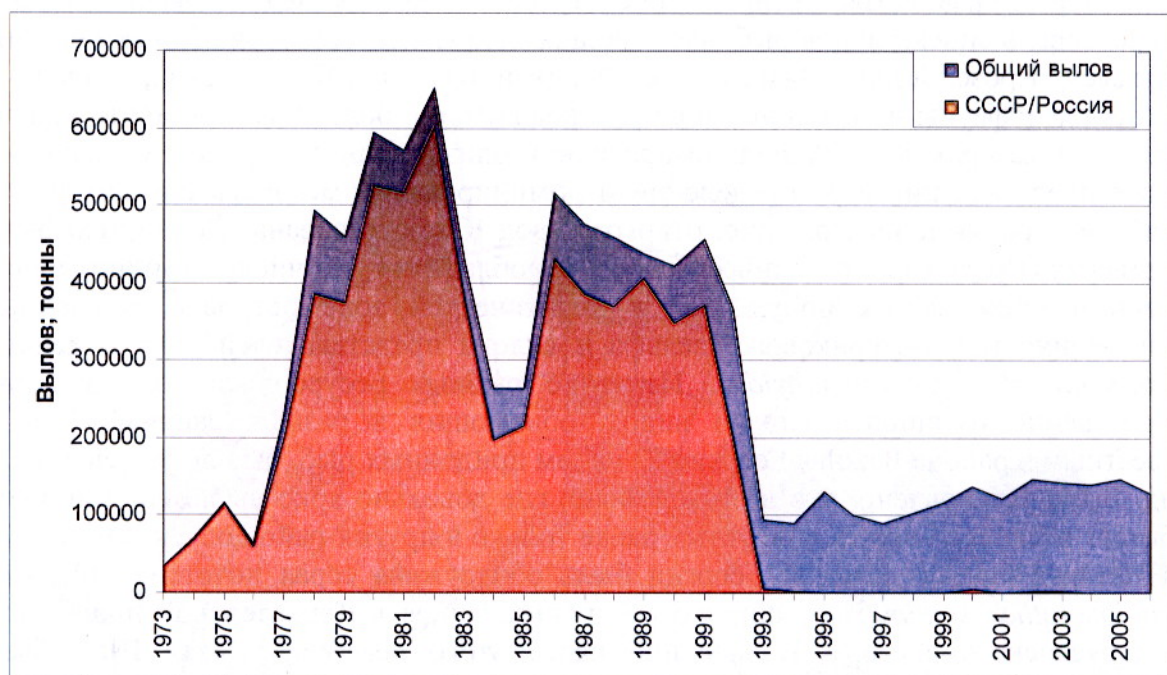


Рис. 2. Вылов водных биоресурсов в Антарктике СССР/Россией и другими странами в период с 1973 по 2006 гг.

Fig. 2. Catches of all marine species in Antarctic by USSR/Russia and other countries in 1973-2006.

СССР первым начал промысел криля, направив во 2-ой половине 1960-х гг. в Антарктику несколько судов типа СТР и БМРТ. Важным этапом в развитии отечественного промысла криля был переход на суда типа БМРТ, оборудованные модернизированными тралами и отечественными линиями обработки криля. С этого времени вылов криля советским флотом стал устойчиво расти, и в 1970 г. достиг уровня 2,1 тыс. т (рис. 3). В 1982 г. вылов криля достиг исторического максимума – 528,699 тыс. т. Вылов СССР при этом составил 491,656 тыс. т, или 93% мирового. Основная часть улова в 1982 г., как и во все последующие годы промысла, приходилась на АЧА, где было добыто 374,08 тыс. т, в том числе флотом СССР – 368,182 тыс. т (98%) (рис. 4).

Масштабный промысел криля советским флотом сопровождался столь же масштабными комплексными исследованиями этого вида. В результате технологических исследований были определены технологические свойства криля, его биохимический и элементный состав, разработаны технологии первичной переработки и хранения криля-сырца, а также комплексной глубокой переработки криля в береговых и судовых условиях. Широко известны такие отечественные разработки пищевой продукции из криля как паста «Океан», варено-мороженное мясо криля, консервированное мясо, крилевый фарш. Для нужд сельского хозяйства была разработана технология кормовой муки из криля, крилевые гидролизаты, а для фармацевтической и парфюмерной промышленности – хитин, хитозан и масло из криля.

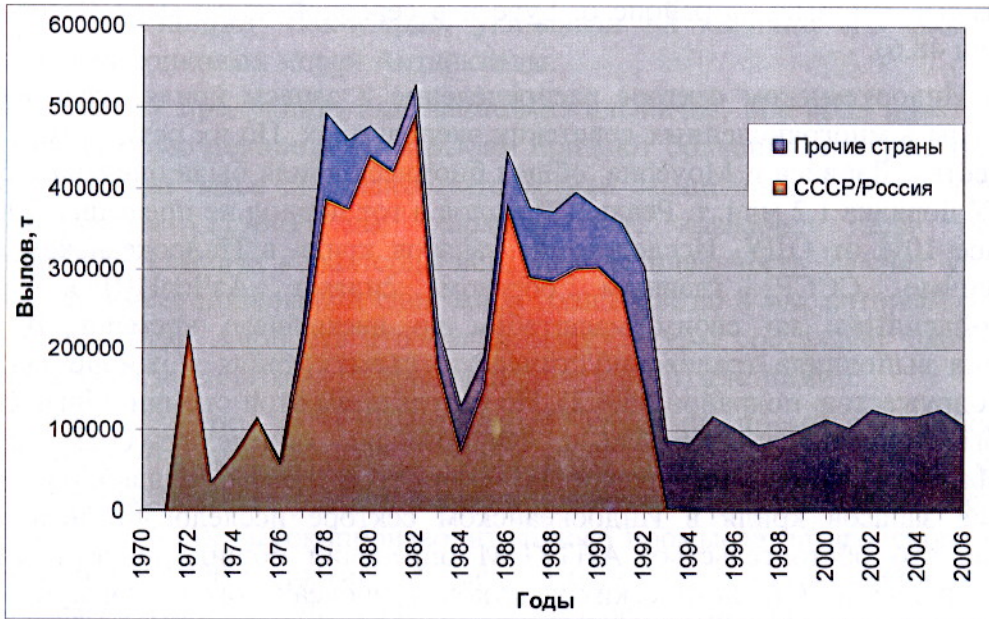


Рис. 3. Вылов антарктического криля СССР/Россией и другими странами в период с 1970 по 2006 гг.

Fig. 3. Antarctic krill catches by USSR/Russia and other countries in 1970-2006.

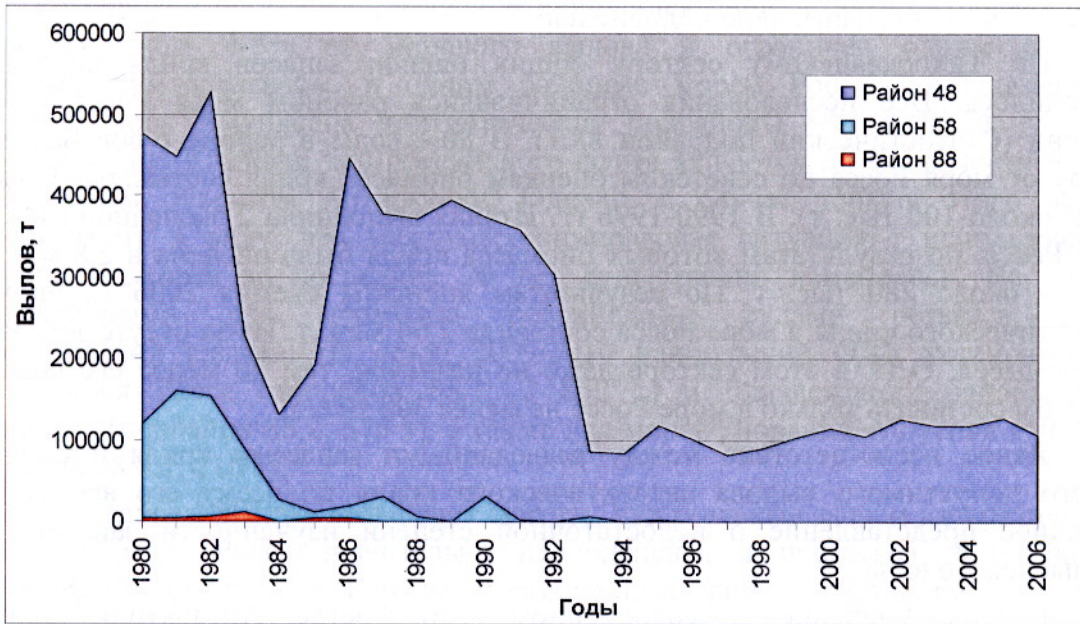


Рис. 4. Вылов антарктического криля по статистическим районам АНТКОМа в период с 1980 по 2006 гг. Район 48 – Атлантический сектор; район 58 – Индоокеанский сектор; район 88 – Тихоокеанский сектор.

Fig. 4. Antarctic krill catches by CCAMLR statistical areas in 1980-2006. Area 48 – Atlantic Sector; Area 58 – Indian Ocean Sector; Area 88 – Pacific Sector.

Запасы антарктического криля очень велики, однако исследованы они слабо и неравнозначно. Из запасов, разведанных к настоящему времени, наибольшие объемы приходятся на Атлантический сектор Антарктики; АЧА (Район 48), где и ведется масштабный промысел криля. Общий запас криля в Атлантическом секторе Антарктики оценивается по результатам акустической съемки 2000 г. по разным методам подсчета от 35 до 60 млн. т, а общий ежегодно допустимый улов составляет 3,47 млн. т. Помимо перечисленных районов, существует возможность ведения промысла криля на его скоплениях в открытом океане, вдали от

Антарктиды, например, в районе о. Буве и в северной части моря Рисер-Ларсена (подрайон 48.6).

В Индоокеанском секторе распределение и запасы криля исследовались в 1980-е годы в многочисленных советских экспедициях. По их результатам в морях Содружества, Дэйвиса и Моусона, общая биомасса криля была оценена в 5 млн. т, при ОДУ порядка 1,2 млн. т. Реальный вылов в тот период не превышал 100 тыс. т, т.е. менее 10% от ОДУ. Исследования запасов криля в Индоокеанском секторе, выполненные СССР, главным образом силами АзЧерНИРО, остаются непревзойденными по своим масштабам до настоящего времени. В 2007 г. Австралия выполнила тралово-акустическую съемку криля в районе зал. Прюдс (море Содружества; подрайон 58.4.2). По результатам этой съемки общая биомасса криля была оценена в 12,46 млн. т, что позволяет определить ОДУ только для обследованного района на уровне 1,2 млн. т. В целом, однако, современное состояние запасов криля в Индоокеанском секторе исследовано недостаточно. Учитывая это обстоятельство, АНТКОМ определил общий допустимый вылов криля лишь для 2-х Статистических участков Индоокеанского сектора: 58.4.1 (моря Дюрвилля, Моусона, Дейвиса) и 58.4.2 (зал. Прюдс). На участке 58.4.1 ОДУ составил 440 тыс. т, а на участке 58.4.2 – 450 тыс. т. Таким образом, установленный на сезон 2009/2010 ОДУ криля для всего Индоокеанского сектора составляет чуть менее 1 млн. т, т.е. запас явно недооценен.

По Тихоокеанскому сектору общих оценок запасов криля никогда не проводилось. Все исследования ограничивались районом моря Росса и о-вов Баллени (Статистический подрайон 88.1). В 80-е годы в районе о-вов Баллени к северу от моря Росса по советским оценкам биомасса криля составляла 1 млн. т. (ОДУ около 100 тыс. т). В 1990-1996 гг. Италия выполнила 2 экспедиции в самом море Росса, по результатам которых биомасса криля была оценена в 2,8 млн. т, а ОДУ – около 280 тыс. т. По результатам японской съемки 2006 г., биомасса антарктического криля в море Росса составила 2,04 млн. т. Из-за отсутствия заявок на промысел, ОДУ в этом секторе даже не назначен, тем не менее его величина могла бы составить только в море Росса не менее 300 тыс. т.

Явное несоответствие между разведанными запасами криля и оценками общего допустимого вылова антарктического криля по всему его ареалу дают наглядное представление о недостаточной степени изученности запасов этого промыслового вида.

Важное значение в современном рыболовстве Антарктики занимает промысел клыкачей: патагонского *Dissostichus eleginoides* и антарктического *D. mawsoni*. Клыкачи – это наиболее крупные рыбы семейства нототениевых, достигающие длины более 2 м и распространенные циркумполярно в антарктических (антарктический клыкач) и субантарктических (патагонский клыкач) водах Южного океана. Несмотря на широкое распространение, их реальное распределение и промысловый потенциал стали известны совсем недавно. Значительный вклад в их изучение был внесен советскими учеными. Публикация В.Л. Юховым (1982) монографии по антарктическому клыкачу впервые показала перспективы промысла этого ценного вида Антарктики. По его данным, в питании кашалотов встречались крупные рыбы длиной от 90 до 182 см и преобладанием особей длиной 130-140 см. В то же время сведения о поимках особей антарктического клыкача на шельфе моря Росса, недалеко от американской

антарктической станции Мак-Мердо, указывали на наличие его скоплений на шельфах приматериковых морей Антарктиды.

По качеству продукции, получаемой из клыкачей, оба вида практически не отличаются. Особую ценность этим рыбам придают большие размеры, прекрасные вкусовые качества мяса и полное отсутствие мышечных костей. Профессор А.П. Андрияшев (1986) так характеризует клыкача: «для огромного антарктического клыкача характерна нейтральная плавучесть за счет увеличения жирности. Он имеет подкожный слой жира толщиной до 8 мм, который составляет до 6% объема тела; жирность его белой мускулатуры составляет около 26%, а печень насыщена звездчатыми (жиронакапливающими) клетками».

Первый в мире экспериментальный ярусный промысел клыкача был организован СССР в октябре-декабре 1985 г. в районе о. Южная Георгия и скал Шаг с использованием механизированной линии норвежской фирмы Мустад. Результаты показали возможность высокопроизводительного промысла патагонского клыкача, вылов которого к 1990 г. достиг 8,8 тыс. т в основном в тех же районах, где был начат промысел (рис. 5). До 1991 г. СССР абсолютно лидировал в промысле клыкачей, однако после распада страны лов почти полностью прекратился. С 1992 г. иностранный промысел клыкачей нарастал, превысив в 2005 г. 16 тыс. т.

Российский промысел клыкача возобновился лишь в 2001 г., однако теперь составляет лишь 4-5% от мирового вылова и ограничен одним видом – антарктическим клыкачом, и одним районом: морем Росса и прилегающими участками моря Амундсена (статистические подрайоны 88.1 и 88.2), где ОДУ наиболее велик. Клыкачи для российского флота являются по значимости вторым промысловым объектом Антарктики. Однако, в случае добычи этого объекта следует иметь в виду, что международно-правовая ситуация с использованием ресурсов клыкачей за последние 20 лет существенно изменилась. На сегодня перспективными для промысла российскими судами остается только антарктический клыкач. На сезон 2009/2010 наибольший ОДУ установлен для района моря Росса (подрайон 88.1; 2 850 т) и близлежащих районах моря Амундсена (подрайон 88.2; 575 т), а также для морей Дюрвиля, Моусона и Дэйвиса (подрайон 58.4.1; 210 т).

Имеющиеся данные позволяют считать, что реальные запасы антарктического клыкача в море Росса значительно недооценены, а промысел этого объекта искусственно сдерживается. Страны, имеющие притязания к акваториям Антарктики, не заинтересованы в реальной оценке запасов клыкача, рассчитывая сделать это лишь после утверждения над этими акваториями своего национального контроля.

Среди других промысловых видов антарктических рыб, потенциально доступных российскому флоту, следует упомянуть ледяных рыб (обыкновенную ледяную, ледяную Вильсона), антарктическую серебрянку, желтоперую нототению, мезопелагических миктофид.

В отношении промысла ледяной рыбы Гуннара и других нототеноидных рыб в подрайонах Южных Шетландских (48.1) и Южных Оркнейских (48.2) островов Научный Комитет АНТКОМ по оценке запасов рыб после обсуждения имеющихся на сегодня данных рекомендовал продолжение запрета на траловый лов в шельфовых водах тех и других островов пока не будут проведены новые тралово-учетные съемки, по результатам которых должны быть получены данные об увеличении численности промысловых рыб. По экспертной оценке общий вылов

белокровных рыб в обоих подрайонах может составить 10 тыс. т, прочих – 5-10 тыс. т (в основном зеленой нототении).

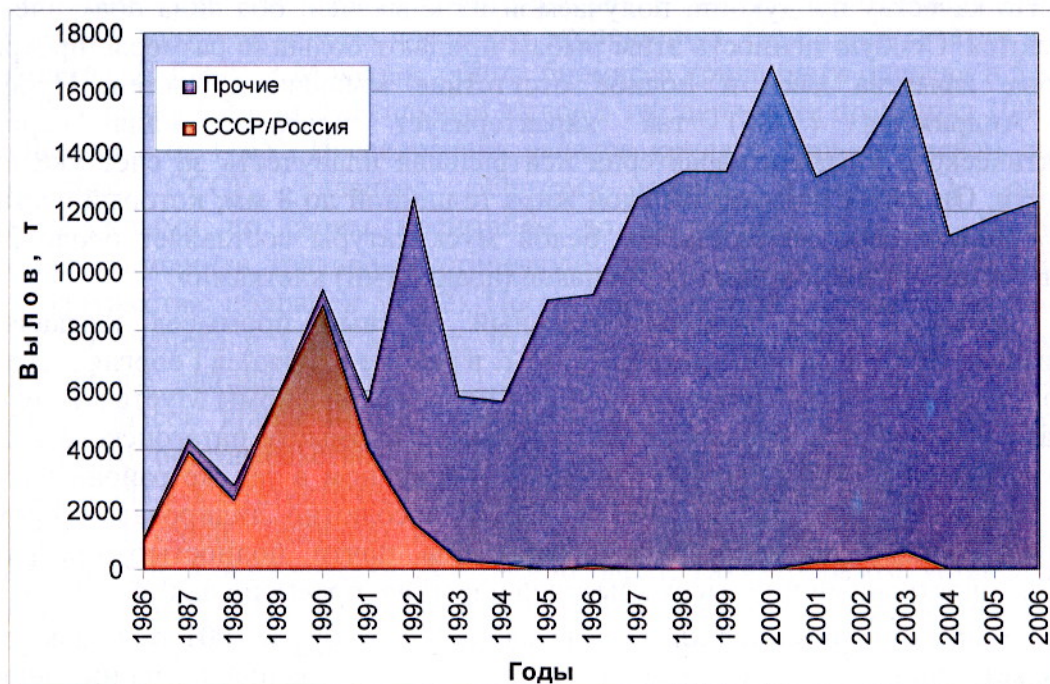


Рис. 5. Вылов клыкачей (патагонского и антарктического) СССР/Россией и другими странами в период с 1986 по 2006 гг.

Fig. 5. Catch of toothfishes (Patagonian and Antarctic) by USSR/Russia and other nations between 1986 and 2006.

В шельфовых водах морей Космонавтов и Содружества (58.4.2) на отдельных банках с глубиной 250-400 м в летний сезон (январь-март) образуются плотные скопления ледяной рыбы Вильсона. Учетные траловые съемки, выполненные в море Космонавтов показали, что на открытых ото льда поднятиях биомасса ледяной Вильсона оценивалась в 50-60 тыс. т, а ее возможный вылов в объеме 10 тыс. т. В районе моря Содружества (зал. Прюдс) по результатам траловой и акустической съемок предполагается, что на перспективных банках возможный вылов ледяной Вильсона может составить 3,5 тыс. т. Среди видов рыб прилова в рассматриваемом районе следует отметить трематомов (в основном чешуйчатого), часто встречающихся здесь в отдельных и смешанных (с ледяной Вильсона) промысловых скоплениях, других видов рыб и антарктического клыкача. Их суммарный вылов может составить до 5 тыс. т.

Одним из перспективных и до сих пор не освоенных промыслом видов биоресурсов Антарктики являются светящиеся анчоусы (сем. *Mycrophidae*): мелкие (8-10 см) мезопелагические рыбы, скопления которых были обнаружены советскими экспедициями в районах Южного полярного фронта (ЮПФ) в северной части антарктических вод. В открытых водах севернее подрайона 48.3 основу уловов в пелагиали составляет светящийся анчоус-электрона Карлсберга, который, по данным тралово-акустических съемок (1980-1989 гг.), ежегодно образует скопления промысловой плотности на участке Южного полярного фронта, расположенном к северу от о. Ю. Георгия, а также над шельфом в районе скал Шаг. В зависимости от сезона года, общая биомасса светящегося анчоуса здесь оценивается величинами от 0,8 до 2,0 млн. т.

Анализ состояния и степени изученности ресурсной базы рыбного промысла в Антарктике показывает, что этот регион может давать ежегодный вылов от 3 до 4 млн. т морепродуктов, главным образом криля (Шуст, 2006). Наибольший реальный вылов был достигнут СССР в 1980-е годы, когда советский флот вылавливал в Антарктике около 420 тыс. т криля, до 70 тыс. т анчоусов, 30-40 тыс. т ледяной рыбы, около 30 тыс. т нототений и до 8 тыс. т клыкачей. Распад СССР вызвал обвальное сокращение российской рыбохозяйственной деятельности в Антарктике. Практически сразу были прекращены отечественные рыбохозяйственные экспедиции, до этого осуществлявшиеся ежегодно на протяжении 30 лет. В период с 1990 по 1992 гг. промысел криля сократился в 4,5 раза (с 373,8 тыс. т до 88,8 тыс. т), а с 1997 г. и вовсе прекратился. Были свернуты и другие российские промыслы в Антарктике: мезопелагических рыб, ледяной рыбы, нототений, клыкача. К 1997 г. в Южном океане не осталось ни рыболовных, ни рыбопоисковых российских судов. Вновь они вернулись в Антарктику лишь после 2001 г.

Сокращение российского рыбохозяйственного присутствия в Антарктике сопровождалось усилением позиций стран, ранее заявивших свои территориальные претензии в этом регионе. Великобритания в одностороннем порядке ввела 200-мильную зону вокруг о. Южная Георгия – основного района промысла криля, ледяной рыбы и клыкачей в атлантическом секторе Антарктики. Две 200-мильные зоны были заявлены в индоокеанском секторе: Францией – вокруг о. Кергелен, и Австралией – вокруг островов Херд и Макдональдс. Промысел в пределах указанных зон ведется по лицензиям соответствующих стран, хотя оценка запасов и ОДУ определяется ежегодно на Рабочих группах и заседаниях Научного комитета и Комиссии АНТКОМ. Новая Зеландия в начале 2000-х годов предприняла попытку объявления национальной 200-мильной зоны вокруг островов Балени в Тихоокеанском секторе, а после ее неудачи начала национальную программу исследования экосистем этого района и обоснования охраняемого режима в пределах 50-мильной зоны вокруг этих островов.

За последние 20 лет существенно изменилась ситуация на антарктических промыслах. Промысел ледяной рыбы и нототений после введения 200-мильных зон фактически перешел под контроль соответствующих государств. Промысел светящихся анчоусов, прекращенный СССР после 1991 г., больше никогда не возобновлялся. С другой стороны промысел клыкачей (антарктического и патагонского) интенсивно развивался, и в последние годы достиг уровня 13-15 тыс. т. Клыкачи – самые дорогостоящие промысловые объекты на Антарктике: оптовая цена на эту рыбу на мировом рынке колеблется от 20 до 25 долл. США за килограмм. В промысле участвуют суда Австралии, Испании, Кореи, Новой Зеландии, России, Уругвая, Чили, Южной Африки, Японии и др. Параллельно легальному промыслу клыкачей рос нелегальный: незаконный, незарегистрированный и неучтенный промысел (ННН-промысел). Для противодействия ННН-промыслу АНТКОМ ввел систему отчетности и документации уловов (СДУ), усилил систему инспекции (вплоть до досмотра судов в портах выгрузки), а также систему научного наблюдения. В результате значительно ужесточилась вся система регулирования АНТКОМ. Количество Мер Сохранения за последние 20 лет увеличилось в 3 раза: с 17 (1990 г.) до 52 (2010 г.).

Иной стала ситуация и на промысле криля. В первые годы после прекращения советского промысла мировой вылов криля сократился до 75-80 тыс. т

и оставался на этом уровне до конца 1990-х. Начиная с 2000 г., добыча криля вновь стала расти, но теперь в промысле определились новые лидеры: Норвегия, Япония и Республика Корея. В последние 5 лет мировой вылов криля держится на уровне 110-130 тыс. т, с тенденцией незначительного роста. Начиная с 2005 г., интенсивно развивается промысел криля по новой технологии, так называемого непрерывного траления.

Существенные изменения произошли в системе регулирования промысла криля. Последняя международная тралово-акустическая съемка АНТКОМ по учету запаса криля в атлантическом секторе Антарктики (Район 48) состоялась в 2000 г. В этой съемке участвовало российское НИС «Атлантида» (ФГУП «АтлантНИРО») – единственный случай российской научно-исследовательской рыбохозяйственной экспедиции в Антарктику после 1991 г. Общий допустимый вылов криля в Районе 48, оцененный по результатам этой съемки, составил около 4 млн. т, распределяясь примерно поровну между подрайонами 48.1, 48.2, 48.3 и 48.4. Следующая международная съемка криля в рамках АНТКОМ должна была состояться в 2006 г., однако западные страны отказались ее проводить, ссылаясь на финансовые трудности, и вместо этого переоценили промысловый запас и ОДУ криля по старым данным (съемки 2000 г.), но с использованием нового, уточненного коэффициента. Полученные таким образом оценки ОДУ криля, составили 3,35 млн. т, что на 650 тыс. т меньше прежней оценки, но по-прежнему больше ОДУ любого другого промыслового вида в Мировом океане. Вместе с переоценкой запасов криля был поднят вопрос о распределении его ОДУ по мелкомасштабным участкам для недопущения локального перелова. Этому вопросу были посвящены заседания нескольких рабочих групп в 2007-2008 гг., но объективный научный подход к распределению ОДУ криля по мелкомасштабным участкам так и не был найден. В отсутствие объективной методики подразделения ОДУ криля по рекомендации Научного комитета в 2007 г. был установлен ежегодный предохранительный (триггерный) уровень вылова криля в Районе 48 в объеме 620 тыс. т. В пределах этого объема промысел криля не ограничивался по подрайонам. Однако, после экосистемной аномалии, наблюдавшейся в Районе 48 в сезон 2008/2009 гг., когда в основном районе промысла криля у о. Ю. Георгия за год было поймано менее 100 кг криля, АНТКОМ вернулся к этому вопросу и подразделил предохранительный уровень (620 тыс. т) в процентном отношении между подрайонами 48-го Района следующим образом:

Подрайон 48.1	25%	(155 тыс. т);
Подрайон 48.2	45%	(279 тыс. т);
Подрайон 48.3	45%	(279 тыс. т);
Подрайон 48.4	15%	(93 тыс. т).

В последние годы появились новые темы, активно обсуждаемые на сессиях АНТКОМ и КСДА. Наиболее острой из них является тема биологической разведки в Антарктике. Четкое определение биологической разведки до сих пор отсутствует, но, как правило, под этим термином понимается любая деятельность, связанная с разработкой технологий выделения и последующего применения биологически активных препаратов из антарктических организмов. Поскольку эти исследования ведутся, как правило, частными компаниями (фармацевтическими, пищевыми, косметическими и т.д.), их результаты редко становятся доступными научным

органам КСДА и АНТКОМ, что находится в противоречии с Договором об Антарктике. Несмотря на отсутствие четкого определения данного вида научно-прикладной деятельности, некоторые страны стремятся определить в рамках КСДА и АНТКОМ механизмы ее правового регулирования. В настоящее время тема биологической разведки в Антарктике находится в состоянии становления. В рамках КСДА создана межсессионная группа для обсуждения данной проблематики, определению основных понятий, обсуждению вопросов регулирования биологической разведки в рамках системы Договора по Антарктике и режима доступа к результатам. Учитывая, что около $\frac{3}{4}$ всех исследований в области биологической разведки в Антарктике выполняется на морских организмах (главным образом беспозвоночных), и среди них до 60% занимают исследования антарктического криля, данная тема должна находиться в зоне внимания российской рыбохозяйственной науки.

Другим направлением, активно развивающимся в последние годы в Системе Договора об Антарктике, является изучение и сохранение биоразнообразия Антарктики. Под сохранением биоразнообразия понимается создание репрезентативной системы морских заповедников (морских охраняемых районов; МОР) и охраняемых участков, охватывающих все типы морских сообществ Южного океана. Основными направлениями деятельности в рамках этой темы являются фаунистические исследования, картирование донных биоценозов, биогеографическое районирование Южного океана (так называемая биорегионализация). Этим вопросам была посвящена специальная рабочая группа АНТКОМ по биорегионализации, собиравшаяся в Брюсселе (Бельгия) в 2007 г. В ходе работы этой группы на основании ранее накопленных данных было проведено пелагическое и бентическое районирование Южного океана, определены основные критерии выделения морских уязвимых экосистем (УМЭ) и МОР, выделены 11 районов с повышенной гетерогенностью биотических и абиотических характеристик, перспективных для дальнейшего поиска в них районов, нуждающихся в охране.

По рекомендациям Научного Комитета, с 2008 г. на всех донных промыслах в зоне АНТКОМ действует правило, обязывающее капитанов докладывать об обнаружении значительных приловов бентосных организмов-индикаторов УМЭ. Участки, на которых обнаружены УМЭ, в дальнейшем закрываются для промысла.

Вопросам защиты и сохранения уникальной живой природы Антарктики был посвящен и совместный семинар Научного Комитета АНТКОМ и Комитета по защите окружающей среды КСДА, состоявшийся в Балтиморе (США) в 2009 г. Одним из результатов этой работы стало принятие на 28-й сессии АНТКОМ Меры Сохранения 91-03 (2009) «Охрана южного шельфа Южных Оркнейских островов», которая установила морской охраняемый район в данном участке. Создание МОР в районе АНТКОМ является первым в мире прецедентом установления МОР в международных водах Мирового океана. Это бесспорно является большим достижением, подтверждающим глобальное лидерство АНТКОМ в деле сохранения морских биоресурсов. Важно отметить, что при обсуждении первоначального варианта МОР в районе Южных Оркнейских островов из его северной части был изъят участок, представляющий потенциальный интерес для промысла крабов. Тем самым АНТКОМ подтвердил свою верность духу и букве статьи Конвенции, определяющей сохранение морских живых ресурсов как их рациональное использование.

История формирования международного правового режима сохранения и рационального использования морских биоресурсов Антарктики наглядно показывает, что наша страна была одним из основателей Системы Договора об Антарктике и длительное время лидировала в изучении, сохранении и рациональном использовании биоресурсов Южного океана. Однако после 1991 г. сокращение российского промысла и исследований в Антарктике привело к кардинальному изменению в расстановке сил в АНТКОМе. Долгое время России удавалось, используя научный запас советского периода, сдерживать растущую экспансию англо-саксонских стран. Однако с каждым годом это становится все сложнее. По мере появления у других стран новых данных, новых методов исследований и в отсутствие таковых у России наши позиции в АНТКОМе неизбежно стали ослабевать. Теперь ситуация в Научном комитете стала прямо противоположной той, что была 20 лет назад: делегации англо-саксонских стран активно продвигают свои национальные интересы, обосновывая их самыми последними научными данными, а Россия, в отсутствие собственных рыбохозяйственных экспедиций в Антарктике, не может ничего противопоставить, кроме критики недостатков работ, выполненных другими. Эта позиция пассивной обороны заведомо проигрышная: она может затормозить наступление наших оппонентов, но не остановить его.

На фоне постоянно возрастающей степени регулирования промысла в водах Антарктики и вовлечения в сферу рыболовства все новых стран утеря Россией своего былого влияния в данном регионе представляет собой серьезную проблему, в том числе и геополитического характера. Без возобновления Россией комплексных научных исследований биоресурсов Антарктики в ближайшие годы может произойти полное вытеснение нашей страны из этого перспективного промыслового района Мирового океана. Другим необходимым условием возобновления российских рыбных промыслов в Антарктике является всесторонняя поддержка российского бизнеса, частных рыболовных компаний, намеревающихся отправить свои суда в Антарктику.

С учетом вышесказанного, было бы целесообразно предпринять следующие первоочередные меры по обеспечению интересов российского рыболовства в Антарктике и укреплению наших позиций в системе АНТКОМ:

1. В ближайшие годы России необходимо возобновить экспедиционные исследования биоресурсов в Антарктике, причем – и это принципиально важно – сделать их комплексными и регулярными;

2. Специалистам рыбохозяйственных институтов, прежде всего, ВНИРО и АтлантНИРО, необходимо поручить разработку и применение собственных математических моделей моделирования и методов оценки промысловых видов живых ресурсов запасов Южного океана с обязательным представлением результатов на ежегодных совещаниях Рабочих научных экспертных групп и Научного комитета АНТКОМа;

3. Наладить межведомственную координацию деятельности России в Антарктике, прежде всего с МИД, Российской антарктической экспедицией (Росгидромет) и с Российской академией наук, в целях согласования деятельности российских делегаций в КСДА и в АНТКОМе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Андрияшев А.П. Обзор фауны донных рыб Антарктики. Сб. Морфология и распространение рыб Южного океана. Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1986. Т. 153. С. 9-45.

Антарктический криль. Биология и промысел. Сб. АтлантНИРО. Калининград, 1965. 92 с.

Богданов А.С., Любимова Т.Г. Изучение биологических ресурсов Южного океана // Антарктика. М.: Наука, 1978. Вып. 17. С. 226-236.

Любимова Т.Г. Биологические ресурсы Южного океана. В кн.: «Биоресурсы океана». М.: Агропромиздат, 1985. С. 205-219.

Марти Ю.Ю. Основные итоги океанологических и научно-промысловых исследований в море Скотия и сопредельных районах // Тр. ВНИРО. 1969. Т. 66. С. 318-329.

Моисеев П.А. Биологические ресурсы Мирового океана. М.: Пищепромиздат, 1969. 339 с.

Пермитин Ю.Е. Видовой состав и зоогеографический анализ донных рыб моря Скотия // Вопросы ихтиологии. 1977. Т. 17. Вып. 5 (106). С. 246-258.

Пермитин Ю.Е. Краткий определитель массовых видов рыб Антарктики в экспедиционных условиях. М.: ВНИРО, 1982. 58 с.

Пермитин Ю.Е. К исследованию фауны и распространения донных рыб Антарктики. Сб. Биологические ресурсы Арктики и Антарктики. М.: Наука, 1987. С. 258-296.

Шуст К.В. Рыбы и рыбные ресурсы Антарктики. М.: ВНИРО, 1998. 163 с.

Шуст К.В. О международной деятельности ВНИРО и бассейновых рыбохозяйственных институтов в сфере рационального использования морских живых ресурсов Антарктики // Тр. ВНИРО. Международное сотрудничество России в области рыбного хозяйства: история, проблемы и перспективы. 2006. Т. 145. С. 113-122.

Юхов В.Л. Антарктический клыкач. М.: Наука, 1982. 113 с.

RESEARCH AND COMMERCIAL DEVELOPMENT BIORESOURCES OF THE ARCTIC WATERS

© 2010 y. K.V. Shust, V.A. Bizikov

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography, Moscow
The USSR played the key role in formation of international legal regime in Antarctic, including the Convention of Conservation of marine living resources (CCAMLR; 1980). In 1980-es annual catch of the Soviet fishing fleet in Antarctic ranged between 400 and 500 thousand tones. Resource potential in Antarctic enables Russia to catch there between 3 and 4 tones annually. Reservation of Russian right to return to the fisheries in Antarctica requires renewal of national fishery researches, building new fishery and scientific oceanic vessels and strengthening interdepartmental coordination of the national activity in Antarctic.

Key words: krill, CCAMLR, mesopelagic fishes, toothfish.