

62 ЭКЗ. ЧИТ. ЗАП. 3А12.

1 экз.
ISSN 0131 - 6184

1/95

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО





№ 1

1995

Научно-практический
и производственный журнал
Основан в 1920 г.
Выходит 6 раз в год

Учредители журнала:
Комитет
Российской Федерации по рыболовству

Внешнеэкономическое акционерное
общество "Соврыбфлот"

Государственно-кооперативное
объединение "Росрыбхоз"

Союз рыбооловецких колхозов России

Международная
рыбопромышленная биржа

Всероссийский научно-исследовательский
и проектно-конструкторский институт
экономики, информации
и автоматизированных систем управления
рыбного хозяйства

Всероссийский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства
и океанографии

Центральный комитет
Российского профсоюза
работников рыбного хозяйства

ТОО "Журнал "Рыбное хозяйство"

Главный редактор
чл.-корр. Россельхозакадемии
С.А. СТУДЕНЕЦКИЙ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Я.М. Азизов, канд. экон. наук
Б.Л. Блажко
В.П. Быков, д-р техн. наук
А.А. Елизаров, д-р геогр. наук
В.К. Зиланов, канд. биол. наук
В.А. Зырянов
В.К. Киселев, канд. экон. наук
В.И. Козлов, канд. биол. наук
Е.И. Куликов
И.В. Никоноров, д-р техн. наук
Н.М. Орлова (ответствен. секретарь)
Е.А. Романов, канд. экон. наук
Л.Ю. Стоянова (зам. гл. редактора)
В.И. Цукалов
Ю.Б. Юдович, д-р техн. наук

СОДЕРЖАНИЕ

Корельский В.Ф. Российско-японское сотрудничество в области рыболовства: итоги визита правительственной делегации в Японию

ЭКОНОМИКА

- Зиланов В.К. От планово-распределительной системы — к социально-ориентированным рыночным отношениям в рыбном хозяйстве (сопоставление опыта КНР и РФ) 7
Кокорев Ю.И. Изменить финансовые отношения рыбного хозяйства с бюджетом 12

Мнение специалистов

- Елизаров А.А. Можно ли воссоздать промысел в дальних районах Мирового океана? 13

- Азизов Я.М., Коротков Ю.Л., Борисов В.А. Кризис неплатежей в рыбной промышленности. Есть ли выход? 14

- Предварительные итоги работы отрасли за 1994 г. 16

Азбука рыночной экономики

- Марков А.С. Рынок (словарь-справочник) 17

БИОРЕСУРСЫ

Экология и мы

- Борисов В.М., Пономаренко В.П., Осетрова Н.В., Семенов В.Н. Проект освоения Штокмановского газоконденсатного месторождения и биоресурсы Баренцева моря 18

- Дудник Ю.И., Орлов А.М., Ким Сен Ток, Тарасюк С.Н. Сырьевые ресурсы рыб материкового склона Северных Курильских островов 24

- Дударев В.А. Промысел "на плав" в западной части Индийского океана 29

- Кузнецов В.В., Кузнецова Е.Н. Система регулирования изъятия при многовидовом промысле 31

- Нам пишут 33

- Моисеев П.А. Тенденции развития мирового рыболовства и аквакультуры 34

- Максимова А.И. Рыбное хозяйство Китая и российско-китайское сотрудничество 36

- Гаевская А.В., Губанов В.В. Паразиты и болезни объектов мариккультуры 38

- Метальникова К.В. Гаметогенез у лососей при избытке андрогенов 40

Впервые в России

- Забавников В.Б., Торохов В.П., Трояновский Ф.М., Черноок В.И. Радиолокационные авиасъемки морских акваторий — в интересах рыбного промысла 42

ФЛОТ

- Козычев Б.С. Прогноз ремонтно-технического обслуживания флота Дальневосточного бассейна 44

- Чаплыгин Ю.Ф. Нагруженность стреловых поворотных кранов промысловых судов 46

К 300-летию Российского флота

- Этапы развития активного рыболовства на Севере 47

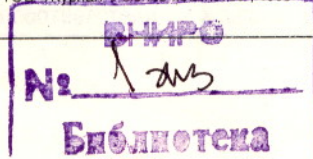
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

- Быков В.П. Изучение антарктического криля и направления его рационального использования 49

Книжная полка

- Сафронова Т.М. Ценный труд 53

- Головин А.Н. Контроль качества и безопасности продукции из гидробионтов и ее сертификация 54





№ 1

1995

Scientific-practical
and production journal

Constitutors of the journal:

The Russian Federation's
Committee for Fishery

The External Economic Joint
Stock Company "Sovrybflot"

The State-Co-operative
Association "Rosrybkhaz"

The Union of Fishing
Collective Farms of Russia

The International
Fish-Industry Exchange

The All-Russia Research and
Design-Development Institute
for Economics, Information
and Automated Systems
of Fishing Management

The All-Russia Research
Institute for Fishery
and Oceanography

The Central Committee
of the Russia's Fishery
Worker's Trade Union

Company with Limited
Liability "Journal "Rybnoye Khoziaystvo"

Editor-in-Chief:

Corresponding Member of the
Russian Agricultural Academy
S.A. STUDENETSKY

Editorial Board:

Ya.M. Azizov, cand. of econ. sci.

B.L. Blazhko

V. P. Bykov, doctor of techn. sci.

A.A. Elizarov, doctor of geogr. sci.

V.K. Zilanov, cand. of biol. sci.

V.A. Zyrianov

V.K. Kiseliov, cand. of econ. sci.

V.I. Kozlov, cand. of biol. sci.

Ye.I. Kulikov

I.V. Nikonorov, doctor of techn. sci.

N.M. Orlova (Responsible Secretary)

Ye. A. Romanov, cand. of econ. sci.

L.U. Stoianova (Deputy Editor-in-Chief)

V.I. Tsukalov

Yu.B. Yudovich, doctor of techn. sci.

Editorial Staff:

G.A. Denisova

V.I. Zaselsky

L.A. Osipova

CONTENTS

Korel'skiy V.F. Russian-Japanese cooperation in fishery: results of the governmental delegation's visit to Japan 3

ECONOMICS

Zilanov V.K. From the planning-distribution system towards socially oriented market relationships in fishery industry (comparing the experience of People's Republic of China and the Russian Federation) 7

Kokorev Yu.I. To modify financial relations of fishery industry with a national budget 12

Expert's opinion

Yelizarov A.A. Can be fishing restituted in far areas of the World Ocean? 13

Azizov Ya.M., Korotkov Yu.L., Borisov V.A. A crisis of lacking payments in fish industry. Is there outcome? 14

An alphabet of market economy

Markov A.S. Market (a reference glossary) 17

BIORESOURCES

Ecology and we

Borisov V.M., Ponomarenko V.P., Osetrova N.V., Semionov V.N. The draft project of developing the Shtokman Gas-Condensate Deposit and biological resources of the Barents Sea 18

Dudnik Yu.I., Orlov A.M., Kim Sen Tok, Tarasiuk S.N. Fish raw material resources in the continental slope of the Northern Kuril Islands 24

Dudarev V.A. The "floating-type" fishing in the western part of the Indian Ocean 29

Kuznetsov V.V., Kuznetsova Ye.N. The system to regulate stock removal in many-species fishery 31

Readers' letters 33

Moiseiev P.A. Trends in expansion of world fishery and aquaculture 34

Maksimova A.I. Fishery industry in China and the Russian-Chinese cooperation 36

Gaievskaya A.V., Gubanov V.V. Parasites and diseases in organisms as objects of mariculture 38

Metal'nikova K.V. Hematogenesis in salmonids with surplus of androgens 40

For the first time in Russia

Zabavnikov V.B., Torokhov V.P., Troianovskiy F.M., Chernook V.I. Radar air surveys of sea surfaces for fishery 42

FLEET

Kozychev B.S. Forecasting repair and maintenance of fleet in the Far East basin 44

Chaplygin Yu.F. Loading rates and capacities of rotary arm cranes on fishing vessels 46

To the 300 anniversary of the Russian fleet

Steps of active fishery development in the North 47

MACHINERY AND TECHNOLOGY

Bykov V.P. Studying the Antarctic krill and lines of its judicious utilization 49

A book shelf

Safronova T.M. The valuable work 53

Golovin A.N. Control of quality and safety of the hydrobiont-based products and their certification 54



Российско-японское сотрудничество в области рыболовства: итоги визита правительственной делегации в Японию

В.Ф. КОРЕЛЬСКИЙ – председатель Комитета Российской Федерации по рыболовству

Сотрудничество между Россией и Японией в области рыбного хозяйства имеет многолетнюю историю. Некоторые его аспекты были затронуты в международных договорах, заключенных еще во второй половине XIX в. Так, российско-японская Конвенция 1867 г. предоставляла гражданам обоих государств равные права на промысел рыб, в том числе анадромных, до берегов Сахалина.

В 1885 г. русские власти разрешили японским рыбакам вести промысел в районе Николаевска-на-Амуре, в 1899 г. – у побережья Камчатки. В 1908 г. была заключена русско-японская Конвенция о рыболовстве, и с этого момента особенно большие масштабы приобрел японский промысел лососевых в водах Камчатки и Сахалина.

После установления советской власти на Дальнем Востоке Япония активно пользовалась лососевыми участками на всем его побережье и к 1941 г. их число достигало 695 – примерно 48 % общего количества участков.

В настоящее время сотрудничество осуществляется на основе трех межправительственных соглашений, одного межведомственного и семи соглашений на неправительственном уровне. Они позволили многим рыбопромышленным объединениям и предприятиям России установить экономические связи с японскими фирмами, рыболовецкими кооперативами и ассоциациями. Охарактеризуем действие важнейших документов подробнее.

Соглашение между правительствами двух стран о взаимных отношениях в области рыболовства у побережий обеих стран от 7 декабря 1984 г. В соответствии

с ним каждая из сторон ежегодно устанавливает для рыболовных судов другой стороны квоты вылова, видовой состав, промысловые районы, а также конкретные условия ведения промысла, т.е. правила поведения в своей зоне.

На 1995 г. очередная, одиннадцатая, сессия Российско-японской комиссии по рыболовству, проходившая в декабре 1994 г. в Токио и Москве, сохранила взаимные квоты вылова на уровне 1994 г., т.е. 100 тыс. т (в 1990–1992 гг. – по 182 тыс. т, в 1993 г. – 171 тыс. т). Поскольку в этих рамках фактические японские уловы в исключительной экономической зоне России превышают фактические уловы российских рыбаков в зоне Японии, что вызвано сокращением численности и ареала сардины-иваси в последней, японская сторона согласилась компенсировать сложившуюся диспропорцию предоставлением российской стороне научно-исследовательских судов, рыболовного и учебного оборудования, обучением и переподготовкой российских специалистов рыбного хозяйства.

Внимание японской стороны было особо обращено на продолжающиеся случаи нарушения ее судами правил рыболовства в российской зоне и на необходимость гарантировать предотвращение таких нарушений в дальнейшем. За прошедшие несколько лет за японскими рыбаками-нарушителями накопился долг по штрафам около 7 млн долл., который должен быть возмещен. В результате настойчивых требований российской стороны японская сторона приняла на себя обязательство окончательно закрыть этот вопрос в течение ближайших лет.

Российские члены комиссии добивались устранения ограничений в торговых операциях с российскими рыботорговцами на японском рынке. Японская сторона обещала удовлетворить это справедливое требование в течение ближайших двух лет. Она согласилась также выделить один из портов Японии для захода российских рыболовных судов.

Стороны договорились также содействовать продолжению совместных исследований состояния рыбных запасов, обеспечивать благоприятные условия для развития взаимовыгодных форм экономического и научно-технического сотрудничества.

Соглашение между правительствами двух стран о сотрудничестве в области рыбного хозяйства от 12 мая 1985 г. Им предусмотрено сотрудничество в сохранении, воспроизводстве, оптимальном использовании биологических ресурсов северо-западной части Тихого океана, включая проведение совместных исследований запасов, совершенствование техники добычи, обработки и разведения рыб и беспозвоночных в морских и пресных водах. Это очень важное соглашение. В его рамках сделано немало полезного для обеих стран.

Соглашение между правительствами двух стран по ведению рыбопромысловых операций от 7 июня 1975 г. Оно регламентирует порядок и условия работы нашего флота у побережья Японии в целях предотвращения повреждений японских орудий лова и определяет механизм урегулирования претензий, связанных с такими повреждениями. На основе этого соглашения созданы и действуют на постоянной основе в Москве и Токио комиссии по урегулированию претензий, связанных с рыболовством. Российская часть комиссии в Токио выполняет также большой объем работы в качестве представительства Роскомрыболовства.

Эффективно действуют и соглашения неправительственного уровня. Так, на основе **межведомственного соглашения 1981 г.** между Минрыбхозом СССР и Хоккайдской ассоциацией рыбопромышленников (оно ежегодно продлевается по просьбе японской стороны) хоккайдские рыбаки ведут промысел морской капусты у о-ва Сигнальный. В 1993 г. они добыли примерно 842 т сухой капусты, или 5,5 тыс. т в сыром виде. За возможность промысла хоккайдская ассоциация рыбопромышленников ежегодно выплачивает России около 124 млн иен (1 млн 240 тыс. долл.). С 1990 г. проводятся совместные работы по изучению и освоению биологических ресурсов в районе так называемого "треугольника", расположенного между о-вом Кунашир и Малой Курильской грядой. Эта деятельность регулируется сейчас контрактом, который подписали ассоциация "Сахалинрыба" с участием СахТИНРО и Сахалинрыбвода и Хоккайдская ассоциация рыбопромышленников. В "треугольнике" имеются благоприятные гидробиологи-

ческие условия для воспроизводства рыбных запасов, развития марикультуры, в частности производства морской капусты.

Имеются **соглашения (контракты) на неправительственном уровне с группами японских компаний:** "Тайе Геге" – "Моригава Седзи"; "Нитиро" – "Прогресс-трейдинг"; "Нихон суйсан" – "Мицуи"; "Фуруно" – "Моригава Седзи"; "Ниссо бозки" – "Нитимо". Они предусматривают развитие экономических связей и научно-технического сотрудничества в производстве рыбных кормов, в совершенствовании технологии рыбозаведения и переработки сырья.

Созданы и функционируют, в основном на Дальнем Востоке, около 80 совместных предприятий, которые занимаются как воспроизводством лососей ("Пиленга годо", "Магадан Никкейрен"), обработкой ("Диана", "Маринпекс", "Сониго"), так и торгово-посредническими операциями. Почти все совместные предприятия ведут и промысел в целях накопления первоначального капитала.

Сегодня в развитии российско-японских отношений в области рыбного хозяйства важнейшими для нас являются следующие направления:

- получение от Японии льготных кредитов для укрепления и совершенствования российских рыбохозяйственных структур на Дальнем Востоке на условиях, согласованных с государственными органами и субъектами Российской Федерации;
- принятие вместе с компетентными организациями Японии решения об увеличении импортных квот или их отмене на некоторые виды рыбопродукции, поставляемой российскими рыбохозяйственными предприятиями;
- расширение объемов обменных операций до 1 млн т (минтай, сардина-иваси, скумбрия, сайра) в зоне Японии;
- открытие Японией всех портов для захода российских рыболовных судов без каких-либо условий или на сбалансированной основе;
- создание совместных российско-японского центра (института) исследования сырьевых ресурсов северо-западной части Тихого океана (включая районы Курильских о-вов и о-ва Хоккайдо) и российско-японско-южнокорейского центра (института) исследования сырьевых ресурсов Японского моря;
- развитие различных форм двусторонних хозяйственных связей, включая производственную кооперацию, создание СП, в первую очередь занятых внедрением новейших технологий глубокой переработки рыбы и морепродуктов, осуществление совместного промысла и совместных исследований малоизученных ресурсов;
- разработка международно-правового механизма допуска японских рыбаков в прибрежные районы четырех южнокурильских островов.

Последнему направлению было уделено значительное внимание в ходе официального визита в Японию Первого заместителя Председателя Правительства Российской Федерации О.Н. Сосковца, состоявшегося 20–30 ноября 1994 г. Автор статьи был членом правительственной делегации и проводил рабочие переговоры с японскими официальными и деловыми кругами по вопросам расширения и углубления двусторонних отношений в области рыболовства. В частности, встречи в МИД Японии показали, что японская сторона настойчиво стремится увязать вопросы рыболовства с территориальными проблемами. Это обстоятельство может существенно осложнить достижение согласия и допуск японских рыбаков в прибрежные районы южнокурильских островов на взаимовыгодной основе.

По мнению Роскомрыболовства, возможность легального промысла японскими рыбаками в этих районах, в том числе в территориальных водах РФ, в принципе не исключается. Однако стороны должны разработать *международно-правовой механизм сотрудничества*, предусматривающий контроль за рыболовством. При этом нельзя всю проблему сводить лишь к обеспечению безопасности промысла, как пытаются делать некоторые представители официальных кругов и пресса Японии. Следует учитывать как общие принципы и нормы международного права, так и положения документов, подписанных в ходе визита Президента Российской Федерации в Японию.

В частности, **Декларация о перспективах торгово-экономических и научно-технических отношений между Российской Федерацией и Японией** подтверждает намерение двух стран взаимодействовать в деле сохранения и рационального использования биологических ресурсов северо-западной части Тихого океана. В этом документе подчеркивается также важность развития связей между рыбохозяйственными предприятиями и организациями на основе принципа взаимной выгоды.

Сотрудничество России и Японии в районе южнокурильских островов не может наносить ущерба экономическим и социальным интересам рыбаков Дальневосточного региона России. Его механизм должен отвечать, по крайней мере, следующим требованиям: а) принципиальные основы рыбохозяйственных отношений определяются межправительственными договоренностями (соглашения, обмен нотами или письмами и др.); б) право на промысел базируется на принципах взаимной выгоды; в) допуск к биологическим морским ресурсам возможен лишь при условии, что японская сторона берет на себя обязательство исключить браконьерский промысел в любом районе прибрежных вод РФ; г) промысел носит возмездный характер; д) промысел контролируется техническими средствами российских погранвойск и рыбоохраны. По взаимной договоренности возмо-

жен совместный контроль, который финансируется из совместного же фонда; е) вопрос о сотрудничестве в организации промысла должен быть отделен от политической проблемы принадлежности о-вов Итуруп, Кунашир, Шикотан и Хабомаи.

Считаю, что в ходе официальных переговоров недопустимо переводить вопрос о рыболовстве в районе этих островов с правительственного уровня на частный, т.е. пытаться договориться обо всем с коммерческими структурами. Заключение коммерческих контрактов между пулами компаний двух стран невозможно, поскольку предоставить иностранцам право на ведение промысла в территориальных водах России может лишь ее правительство и никто другой.

Биологические морские ресурсы являются федеральной собственностью, право распоряжаться ими предоставлено Роскомрыболовства, а контроль возложен на органы пограничной службы и рыбоохраны. Порядок доступа иностранных судов в прибрежные воды РФ регламентируется на межправительственном уровне.

Таким образом, общие вопросы доступа японских рыбаков в воды южнокурильских островов должны стать предметом межправительственных переговоров, а конкретные – могут обсуждаться между ведомствами с участием коммерческих структур. В дальнейшем для согласования объемов квот вылова, районов промысла и процедуры контроля может быть использован механизм российско-японской Комиссии по рыболовству.

На мой взгляд, рассматриваемая проблема чрезвычайно сложна и многогранна. Для ее адекватного разрешения необходимо провести серьезный анализ всех связанных с этим политических, биологических и юридических вопросов. А они носят нестандартный характер. Так, например, японская сторона настаивает на учреждении совместного фонда, в котором аккумулировались бы плата за изъятие ресурсов и отчисления на организацию совместного контроля. Значительная часть средств фонда должна покрывать расходы на строительство рыболовных заводов и других объектов на южнокурильских островах. В целом мы позитивно относимся к этому предложению, но его необходимо глубоко изучить и подготовить к предстоящим переговорам на правительственном уровне согласованные предложения.

Японская сторона хотела бы также получать ежегодную квоту в объеме 140 тыс. т. Наши специалисты считают допустимым общий вылов в объеме до 20 тыс. т. Однако в отличие от российских рыбаков, ведущих добычу ограниченного числа объектов, японцы освоили промысел более 100 видов рыб. Ясно, что только специальные исследования позволят дать достоверную оценку оптимально допустимого вылова.

В ходе визита состоялось всестороннее обсуждение вопросов сотрудничества с представителями власти и деловых кругов Японии. Хотелось бы отметить официальную встречу с министром земледелия, лесоводства и рыболовства г-ном Т. Огавара. Он с удовлетворением воспринял мою информацию об утверждении Государственной думой Российской Федерации Закона "О ратификации Конвенции по сохранению минтая в центральной части Берингова моря" и позитивно оценил ход нашего сотрудничества. Особое внимание он уделил проблеме обеспечения безопасного промысла рыбы японскими рыбаками в прибрежных водах России. В общей форме были обсуждены перспективы допуска японских рыбаков в территориальные воды южнокурильских островов. Мы обсудили ряд традиционных и новых форм сотрудничества между нашими странами в области рыболовства, в том числе вопрос о возможном визите г-на Огавара в Москву по приглашению Роскомрыболовства.

В соответствии с программой я нанес визит и губернатору о-ва Хоккайдо г-ну Т. Иокомити. Префектура Хоккайдо – наш давний партнер. Его рыбаки осваивают большую часть выделяемой Японии квоты, и рыболовство – одна из основных отраслей экономики острова. Из общего числа работающих в различных сферах производства (а это 2,7 млн человек) около 250 тыс. жителей Хоккайдо занято в рыболовстве и обслуживающих его отраслях.

Деловые круги о-ва Хоккайдо и его губернатор с пониманием относятся к нашим соображениям о проблеме допуска японских рыбаков в российские территориальные воды, так как легальный промысел в них создаст много новых рабочих мест на промысле и на береговых предприятиях острова.

Состоялись также предусмотренные программой встречи с руководителями Департамента рыболовства Министерства сельского хозяйства, лесоводства и рыболовства, президентами Всеяпонской ассоциации рыбопромышленников, Всеяпонской федерации донного тралового промысла, ассоциации ярусного и жаберного промысла, федераций по промыслу лососевых, некоторых компаний. В беседах со мной все они выразили готовность к более активному сотрудничеству, предположительно на компенсационной основе, но под эгидой Роскомрыболовства.

Наша делегация встретила с представителями Всеяпонской ассоциации рыбопромышленников (президент г-н Х.Сано) и с интересом ознакомились с ее структурой и деятельностью. Самая влиятельная неправительственная организация, эта ассоциация объединяет около 400 представителей деловых кругов и ведущих коммерческих фирм рыболовного профиля. Она создана в 1882 г. и с этого времени систематически проводит исследования внутренних и международных проблем рыболовства; лоббирует интересы рыбопромышленников в парламенте и правительстве; организует

лекции и семинары, курсы по подготовке и переподготовке кадров. Ассоциация собирает и распространяет различную информацию по тематике деятельности. Она имеет своих представителей в Вашингтоне, Сизтле, Ванкувере, Галифаксе, Веллингтоне, а также в Папуа Новая Гвинея. Руководители ассоциации предложили расширить контакты с Комитетом РФ по рыболовству, и, думаю, в ближайшее время наши отношения будут юридически оформлены.

Для российских рыбопромышленников большой интерес представляет Японский фонд сотрудничества с зарубежными странами в области рыбного хозяйства (президент г-н К.Унно) – некоммерческая организация, учрежденная в 1973 г. Основная задача фонда – обеспечение "гладкого" развития японского рыболовства за рубежом, особенно в 200-мильных зонах иностранных государств. Он кредитует программы развития международного рыболовства и финансирует проекты примерно в 20 странах, курирует такие масштабные мероприятия, как программа научно-исследовательских работ и содействия развитию рыбного хозяйства за рубежом, программа ускорения создания смешанных компаний за рубежом, программа сотрудничества в освоении районов промысла в 200-мильных зонах иностранных государств, развития прибрежного рыболовства в странах южной части Тихого океана и др. Фонд имеет центр подготовки кадров и обучения стажеров. Думаю, нам следует изучить вопрос и создать подобную организацию в России под эгидой Роскомрыболовства.

На встрече с руководителями Ассоциации импортеров морской продукции "Син Нихон Кэнтэй Кекай" (создана в 1966г., функционирует под общим руководством Министерства внешней торговли и промышленности) был поднят вопрос о возможности инспектирования рыботоргов российских экспортеров в портах Японии и выдачи сертификатов качества. Этот документ гарантирует беспрепятственную продажу или перевозку такой продукции на всей территории Японии. Ассоциация уже начала осуществлять такой контроль, но юридическая база этого очень важного для нас направления сотрудничества требует значительного расширения. Думаю, что комитету следует подписать с ассоциацией импортеров межведомственное соглашение.

Делегация Роскомрыболовства встречалась также с руководителями нескольких крупных японских компаний – традиционных партнеров бывшего Минрыбхоза СССР и ВО "Соврыбфлот". Впечатления от визита позволяют сделать вывод о том, что японские компании и фирмы, работающие в рыбохозяйственном секторе, пересматривают основы сотрудничества с Россией: все чаще ориентируются не на государственные, а на коммерческие структуры; ведут поиск адекватных партнеров; сотрудничеству с центром предпочитают сотрудничество с регионами, а это все – признаки цивилизованного рынка.

По просьбе автора гонорар за статью перечислен
в Благотворительный фонд ветеранов рыбной отрасли

От планово-распределительной системы – к социально-ориентированным рыночным отношениям в рыбном хозяйстве (сопоставление опыта КНР и РФ)

Проф. В.К. ЗИЛАНОВ – Комитет Российской Федерации по рыболовству

Мировое рыболовство на пороге XXI в. вступило в новую фазу своего развития, особенность которой – переход стран с планово-регулируемой экономикой к рыночной экономике. У руководителей каждой страны свои взгляды на пути и методы проведения реформ, но все стремятся к одной цели – повысить благосостояние населения, в частности, улучшить питание. Вот почему они большое внимание уделяют реформированию рыбохозяйственной отрасли. Для сравнения его результатов в разных странах можно использовать, на мой взгляд, такие показатели, как общий вылов (табл. 1), производство пищевой продукции, душевое потребление рыбы в стране (показатель, широко используемый ФАО), а также занятость и рост благосостояния работников самой отрасли. По этим показателям

среди стран, проводящих демонтаж директивно-планово-распределительной системы (Россия, Украина, Казахстан, Туркменистан, Азербайджан, Грузия, Литва, Латвия, Эстония, Польша, Румыния, Болгария, бывшая ГДР, Китай, Ангола, Йемен, Вьетнам и др.), наиболее впечатляющих результатов достигла Китайская Народная Республика. Стартовые условия реформирования рыбного хозяйства, по моему мнению, у Китая были намного хуже, чем у Советского Союза, а в последующем и у России. Это хорошо видно из табл. 2, в которой приведены данные о вылове и выращивании гидробионтов (в млн т) в КНР и России в 1978–1994 гг. В конце 1978 г. (начало реформ) Китай, имевший население около 1 млрд человек, добывал и выращивал всего 4,8 млн т рыбы, беспозвоночных и водорослей. Советский

Союз начал так называемую перестройку в 1985 г., когда его население составляло 300 млн человек, а вылов превышал 10 млн т. Вылов России (население более 150 млн), приступившей к реформам в 1989–1991 гг., тоже был высоким – 6–8 млн т. Различной у Китая и России была и сырьевая база рыбного хозяйства. В Китае она использовала биологические ресурсы внутренних водоемов, рек и своих прибрежных морских районов; океанический промысел был развит слабо. Советский Союз, а затем Россия вели лов главным образом в океанах, открытых участках морей и в своей 200-мильной зоне, неизмеримо меньше уделяя внимания внутренним водоемам. Таким образом, три главные составляющие экономики отрасли: сырьевая база, трудовые ресурсы, материально-техническая база – были неодинако-

Таблица 1

Улов рыбы и беспозвоночных в странах с планово-регулируемой экономикой, т

Страна	1970 г.	1975 г.	1980 г.	1985 г.	1990 г.
Польша	469300	800737	640595	683455	473011
ГДР	321800	376186	235302	200515	140571
Болгария	95600	158113	126412	100204	57103
Румыния	58600	136624	173598	237637	127659
КНДР	1000000	1050000	1400000	1700000	1750100
Вьетнам	817400	546000	558660	808010	960000
Куба	105800	143325	186405	219831	188213
Китай	6255000	4247353	4235348	6778819	12095363
Монголия	300	300	346	374	124
Албания	4000	4000	9000	11399	14923
Чехословакия	13400	16940	15957	20034	22564
Венгрия	26000	30788	33713	36927	33888
СССР	7253100	9963733	9515640	10522831	10389030
Югославия	46200	56620	58301	74987	65467
Всего	16466500	17530719	17189277	21395023	26318016

Страна	1978 г.	1980 г.	1985 г.	1986 г.	1987 г.	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.*
Китай	4,8	4,5	7,0	8,2	9,5	10,8	11,5	12,3	13,5	15,5	17,8	18,2
Россия	6,5	6,8	7,8	8,3	8,4	8,4	8,3	7,9	7,0	5,4	4,4	3,7

*Прогноз автора

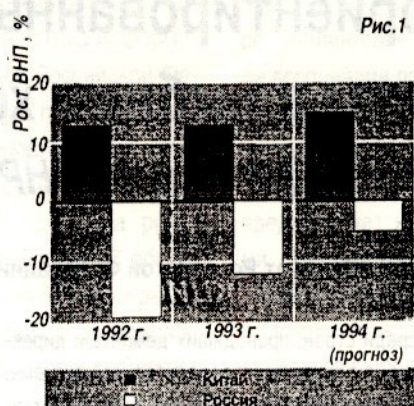
вы у Китая и России и в целом давали преимущество последней.

Но несмотря на это, неожиданно для специалистов Китай вышел в 1990 г. на первое место в мире по общему вылову и производству гидробионтов – 12,3 млн т, опередив Японию и Советский Союз – признанных лидеров мирового рыболовства. Этот успех – одно из проявлений положительных тенденций, свойственных сейчас всему народному хозяйству Китая. Так, в 1992 и 1993 гг. производство ВВП в КНР выросло на 13 % и 13 с лишним процента, в то время как в РФ сократилось соответственно на 18 и 12 % (рис. 1; Балецкий, 1994). Различия существенны и в уровне инфляции: в России – не менее 20 % ежегодно, в Китае – 3–6 %. В последние годы в экономику нашего азиатского соседа, по оценкам западных аналитиков, зарубежные компании инвестировали уже около 100 млрд долл., иностранные же инвестиции в российскую экономику не превышают 1,5 млрд долл. США. Последнее связано не только с недостаточной разработанностью законодательной базы в России, но и с обилием факторов риска, которые, по некоторым оценкам, превышают 80 %. Но успехи Китая в рыбном хозяйстве впечатляют даже на общем положительном фоне его экономики.

Не раз приходилось слышать от ученых и рыбопромышленников Японии, США, Канады и других стран, что расцвет рыболовства в Китае – дело сомнительное, так как не ясно, за счет чего он достигнут и что это – временное явление, и должен наступить спад.

С тех пор прошло четыре года. Однако рыбное хозяйство Китая прочно занимает первое место в мире по общей добыче и динамично увеличивает ее: 1991 г. – 13,5 млн т, 1992 г. – 15,6 и 1993 г. – около 18 млн т. Уловы России в это время резко сократились (рис. 2). Намеченный китайским правительством на 2000 г. рубеж в 18 млн т взят досрочно, и сейчас оно считает возможным выловить и произвести в 2000 г. не менее 20 млн т гидробионтов. Вот какими могут быть результаты реформ!

В чем секрет этого скачка, особенно поразительного на фоне замедления темпов



роста уловов ведущих стран с рыночной экономикой – Японии, США, Канады, стран Европейского Союза и обвального падения вылова России и восточноевропейских стран – Польши, Румынии, Болгарии, бывшей ГДР? Социалистические государства входили в рыночные отношения с одинаково устроенной директивно-планово-распределительной экономикой, а вот результаты разные. Не претендуя на исчерпывающий вывод, хочу поделиться с читателями своим видением китайских реформ в рыбном хозяйстве, основанном на изучении опубликованных источников и личных наблюдениях и беседах с китайскими коллегами. Замечу, что сами китайцы предпочитают говорить не о рыбном, а о водном хозяйстве, так как значительную долю в общем объеме его продукции составляют водоросли, моллюски, ракообразные и даже разные виды пресмыкающихся.

Осуществляя переход водного хозяйства к социалистическим рыночным отноше-

ниям (по их терминологии), китайцы ни от чего не отказывались, учитывали свои исторические традиции, национальный опыт и имеющийся производственный потенциал. У китайского народа – высокая культура выращивания пресноводных рыб: карпа, толстолобиков, тилапии, белого амура и других – в прудах, на рисовых полях, в водных каналах в сельской местности, а также водорослей, ракообразных и рыб в морской воде. Поэтому была сделана ставка на создание благоприятных условий для проявления личной инициативы и подъема производства прежде всего в сфере товарного выращивания рыбы во внутренних (по нашей терминологии) водоемах, а также широкого развития марикультуры в прибрежных морских районах. Причем, повторю, ставилась задача не разрушать производственный потенциал. В этих целях решено было сначала изменить форму собственности в отношении не основных фондов производства, а конечного производственного продукта – он стал принадлежать тому, кто его производил и мог реализовать по свободным рыночным ценам. Налоги на доход были установлены в 33–50 %. Пруды, озера, каналы, овраги, балки – все, что годится для разведения водных объектов, сдается в аренду сроком на 3–5–10 лет, как пожелает арендатор, из расчета 1 га на 1 человека. Такой подход стимулирует развитие семейного подряда, учитывает национальную predisposition китайцев трудиться в коллективе, помогая друг другу. Арендаторы бе-



рут обязательство эффективно, на научной основе использовать водную площадь и выращивать, в зависимости от района и объекта культивирования, по 15–20–30 ц/га. Контроль за эффективностью использования водоема остается за государством в лице местных исполнительных органов и научно-исследовательских институтов. Конечно, надо учитывать, что в отличие от многих других стран Китай лучше обеспечен кормами за счет выращивания сои. Вместе с тем, он импортирует ежегодно до 640 тыс. т рыбной муки, которая используется как корм в рыбном хозяйстве и в животноводстве.

Выращенная рыба реализуется на внутреннем рынке, как правило, в свежем виде, часть ее идет на государственные нужды – не более 1/3. **Эту треть государство покупает тоже по рыночным свободным ценам. Помощь государства производителям водной продукции заключается в том, что оно создает благоприятную законодательную и налоговую базы, а также выделяет кредиты и ссуды для организации производства.**

Руководители Департамента водного хозяйства Министерства сельского хозяйства КНР считают, что успехи рыбного хозяйства объясняются твердым следованием **пяти принципам**, которые были провозглашены в начале реформ и доведены до всех специалистов отрасли. Это – **учет национальных особенностей и концентрация усилий на аквакультуре и структурной перестройке отрасли; реформирование экономической модели рыбного хозяйства и придание ведущей роли ее рыночному регулированию; разработка и совершенствование законов и правил для рыбного хозяйства, укрепление административного управления им в результате разграничения полномочий центра и местных органов власти; опора на научно-технический прогресс во всех сферах рыбного хозяйства; проведение политики большей открытости внешнему миру,**

расширение международного сотрудничества, особенно в области аквакультуры, торговли и сохранения биоресурсов.

Такой комплексный подход, осуществляемый согласованно на всех уровнях в течение почти 12 лет, дал свои плоды.

Доля морского и пресноводного промысла Китая, аквакультуры в морских и пресных водах в общем объеме его вылова и выращивания приведена в табл. 3 (данные – в тыс. т). В 1992–1993 гг. из 15,6–17,8 млн т сырья выращивание рыбы во внутренних водоемах дало 4,8–5,4 млн. В начале реформ этот показатель не превышал 0,8 млн т. Ни одна страна в мире не производит такое количество продукции в пресноводных хозяйствах. Разумеется, выросло и число постоянных работников в отрасли: с 3 млн в 1979 г. до 10 млн в 1993 г. (в пресноводной аквакультуре соответственно 1,6 и 3,8 млн человек). Безостановочный прирост производства – на 14–24 % ежегодно – свидетельствует о том, что политика осторожного, постепенного реформирования оправдывает себя. Китайские руководители хорошо помнят и на практике используют мудрую истину: “Семь раз отмерь, один раз отрежь”, – чего не скажешь о российских реформаторах.

Не менее впечатляющие результаты китайцы получили и в выращивании гидробионтов в прибрежной морской полосе, протяженность которой – около 18 тыс. км. Основные объекты марикультуры – водоросли, различные виды моллюсков, ракообразные, некоторые виды рыб. В марикультуре также широко развиты арендные отношения. Предпочтение отдается кооперативам, акционерным обществам, которые сами или через посредников реализуют свою продукцию в стране и за рубежом. Если в 1978–1980 гг. марикультура дала 449–444 тыс. т сырья, то в 1992–1993 гг. – 2,4–3,5 млн т. Инициатива здесь, как и в развитии пресноводных хозяйств, отдана местным исполнительным органам, хотя контроль

Пекина пока сохраняется.

Морское рыболовство Китая осуществляется, в основном, в водах, прилегающих к его побережью, где до сего времени не объявлена пока 200-мильная экономическая зона. Причин тут, как объяснил мне заместитель министра Чжан Яньси, несколько: сложно решить с соседними государствами вопросы разграничения вод, старые территориальные споры, не хочется также нарушать сложившийся уклад промысла, в котором участвуют более 100 тыс. судов разных типов. В условно своей 200-мильной зоне китайские рыбаки в 1978–1980 гг. вылавливали 3,1–2,8 млн т рыбы, а в 1992–1993 гг. – 6,9–7,4 млн (см. табл. 3). И здесь рост замечен, хотя темпы прироста замедлились, что, по мнению китайских специалистов, свидетельствует о достигнутом пределе добычи. Более того, в ряде районов наблюдается даже спад вылова. Основные организационные формы в морском рыболовстве – кооперативы, акционерные общества и индивидуальные предприятия, владеющие судами.

Экспедиционный океанический промысел за пределами своих вод Китай начал развивать в конце 70-х годов. Успехи его скромны. Лишь около 100 судов разных типов, включая БМРТ, ведут промысел в рамках межправительственных соглашений в 200-мильных зонах стран Азии, Африки, Канады, а также в открытых районах Берингова и Охотского морей. Общий вылов экспедиционного флота в различные годы составляет 100–250 тыс. т. В отличие от рыболовства во внутренних водоемах и у своего побережья, а также марикультуры, в которых преобладают кооперативные, акционерные и индивидуальные хозяйства, в океаническом рыболовстве действуют пока только государственные предприятия. Центральное правительство оказывает им определенную поддержку: обеспечивает топливом, кредитами, заключает межгосударственные договора о размещении флота в

Таблица 3

Отрасль рыбного хозяйства	1978 г.	1980 г.	1985 г.	1986 г.	1987 г.	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.*	1994 г.**
Общий вылов	4853	4496	7051	8235	9553	10609	11516	12370	13539	15575	17850	18200
В том числе:												
морской промысел												
(в основном у своих берегов)	3145	2812	3485	3896	4381	4634	5036	5508	6097	6914	7400	7500
пресноводный промысел	296	339	475	531	587	654	744	779	912	900	950	950
аквакультура в прибрежной морской полосе (марикультура)	449	444	712	857	1101	1424	1586	1624	1904	2424	3500	3550
аквакультура в пресных водоемах	762	901	2379	2951	3484	3897	4170	4459	4626	5337	6000	6200

*Устная информация руководителей рыбного хозяйства КНР.

**Прогноз автора.

Страна	1978 г.	1980 г.	1985 г.	1986 г.	1987 г.	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.**
Китай	92,0	105,7	124,2	180,5	227,2	284,2	306,1	370,8	377,8	514,9	650,0*	780,0
Россия	—	—	—	—	—	—	879,3	1258,9	819,9	1250,0	1438,1	1580

*Устная информация руководителей рыбного хозяйства КНР.

**Прогноз автора.

районах промысла. Вряд ли океаническое рыболовство Китая в условиях переходного периода к рынку получит дальнейшее развитие, так как доходы от него невелики.

С ростом общего вылова и производства продукции аквакультуры стал расти и экспорт рыбы и морепродуктов, который достиг в 1992 г. 514,9 тыс. т против 92 тыс. т в 1978 г. Показатели экспорта (в тыс. т) КНР и РФ приведены в табл. 4. Китай экспортирует прежде всего высоко ценимую на мировом рынке продукцию: ракообразных (включая крабов), различные водоросли и продукты из них. Их охотно покупают страны Азии, частично Европы, США и Африки.

Принимая в 1994 г. в Пекине глав делегаций десяти государств – России, Канады, Японии, США, Вьетнама, Филиппин, Индонезии, Малайзии, Южной Кореи, Перу, которые участвовали в Конференции по рыболовству стран тихоокеанского региона, министр сельского хозяйства Китая Ло Цзянь, ведающий вопросами рыбного хозяйства, подчеркнул, что своими успехами они обязаны как собственным традициям, так и мировому опыту, в том числе достижениям научно-технического прогресса, и что без интеграции в мировую систему хозяйствования им трудно было бы ожидать продвижения реформ.

В рыбном хозяйстве Китая немало сложностей, которые неизбежны при пере-

ходе от плановой к рыночной экономике. Среди них – исчерпание возможностей экстенсивного развития (расширения) производства, конкуренция между продукцией животноводства и рыбного хозяйства, медленное изменение форм собственности и т.д. Но все возникающие проблемы китайцы, как видим, решают.

В каждом районе Пекина есть базары, на которых специальные места отведены для продажи свежей рыбы и других гидробионтов. Мы побывали на одном из них. На нем соседствуют и пользуются спросом карп, карась, толстолобик, тилapia, угорь, черепахи, пищевые лягушки, водные змеи, креветки, крабы, моллюски, водоросли. Словом, на любой вкус и за любую цену. Так, 1 кг карпа, белого амура, стоит, например, 4 юаня, сома – 10, кальмара – 7, карася – 10, креветки – 20–39 юаней, а 1 кг мясного фарша – 4–5, утки – 3–4, говядины, свинины – 5–15 юаней. Вместе с тем, рынок Китая пока еще не перенасыщен. Но китайские специалисты полны оптимизма. Они решили главную задачу – не допустили снижения производства на начальном этапе реформ и обеспечили эффективное развитие отрасли в условиях формирования социалистических рыночных отношений. Программа реформ была продуманной, простой, понятной для тружеников отрасли. В ходе ее осуществления сразу же поднялись заработки рыба-

ков и рыбоводов, а значит, она стала социально привлекательной.

Многие иностранные бизнесмены и специалисты, знакомясь с китайскими реформами в целом, говорят ее "отцу" Дэн Сяопину, что он создает обычный цивилизованный рынок и определение "социалистический" здесь не при чем. Дэн Сяопин отшучивается известной поговоркой: "Не важно какого цвета кошка, главное, чтобы она ловила мышей!" Как прагматик в области экономики он считает, что дальнейшее развитие реформ в Китае должно базироваться на ускоренном росте производства и повышении его эффективности.

Что можно взять из китайского опыта для использования в нашем рыбном хозяйстве? В той ситуации, в которой оказалось рыболовство России на данном этапе из-за непродуманных реформ, а точнее – продолжающегося, по-нашему мнению, разгрома рыбохозяйственного потенциала России, выход может быть один: **приступить все же к выверенным, научно обоснованным, сбалансированным реформам с учетом российской специфики, с опорой на собственные силы.** То, с чего и начинали наши соседи – китайцы. Безусловно, теперь, когда в бесплодных экономических экспериментах потеряно не менее 3–4 лет, стартовые условия нашего рыбного хозяйства значительно хуже, чем они были в се-

Таблица 5

Район промысла	Уловы СССР						Уловы РФ			
	1985 г.	1986 г.	1987 г.	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.*
Общий (в тыс. т)	10561,5	11276,4	11187,5	11087,0	11240,5	10470,5	7046,8	5523,8	4467,7	3650,0
В том числе:										
в 200-мильной зоне										
России	4561,8	5164,1	4925,1	5031,6	4882,7	4608,3	4205,6	3655,3	3097,2	2850,0
в зонах иностранных государств										
(по соглашениям)	3163,9	2983,0	3284,0	3136,1	3437,9	3015,3	1514,8	1178,9	825,9	610,0
в открытой части Мирового океана, за пределами										
200-мильных зон	1667,6	1879,5	1812,8	1904,9	1889,9	1858,5	885,9	311,6	237,6	85,0
во внутренних водоемах	1168,2	1249,8	1165,6	1014,4	1030,0	988,4	440,5	378,0	307,0	105,0

* Прогноз автора.

редине 80-х годов, вследствие чего резко сократились уловы в отечественной и иностранных экономических зонах, в открытых районах океанов и во внутренних водоемах (табл. 5, данные – в тыс. т). Анализ состояния рыбного хозяйства России и возможные подходы к построению социально-ориентированной капиталистической экономики отрасли, а также ожидаемые результаты осуществления разных вариантов ее развития изложены в ряде серьезных научных работ, многие из которых опубликованы в журнале "Рыбное хозяйство" (Котенев, 1992; Зиланов, 1993; Елизаров, 1993; Сысоев, Розанов, 1994; Зиланов, 1994; Студенецкий, 1994; Азизов, Борисов, 1994; Силкин, Шпаценков, Каретко, 1994 и др.). Даже беглый анализ этих и других научных работ показывает, что большинство авторов полагает, что реформирование нашего рыбного хозяйства должно иметь социальную направленность.

Попытаюсь кратко сформулировать основные цели и положения социально-ориентированной реформы рыбного хозяйства России в переходный период, которые были бы понятны всем труженикам отрасли и могли бы служить основой программы ее деятельности на ближайшие 7–10 лет.

ПЕРВОЕ. Устойчивое развитие рыбного хозяйства в целях оптимального обеспечения рыбной продукцией категорий населения с разным уровнем дохода, создания экспортного потенциала, а не только в целях получения прибыли.

ВТОРОЕ. Создание смешанной экономики с довольно значительной долей общественного сектора во всех подотраслях рыбного хозяйства, особенно в морской добычающей и обрабатывающей.

ТРЕТЬЕ. Полное использование сырьевых ресурсов внутренних водоемов, рек, озер, 200-мильной зоны и континентального шельфа России юридическими и физическими лицами Российской Федерации; четкое законодательное разграничение полномочий в этой области между федеральными и местными органами власти.

ЧЕТВЕРТОЕ. Федеральное регулирование и управление водными биоресурсами на основе законодательной базы при достаточном бюджетном финансировании научных, прогнозных исследований, мониторинга состояния запасов, их охраны и воспроизводства.

ПЯТОЕ. Ускоренное развитие аквакультуры в пресных и морских водах, государственная поддержка индивидуальных, акционерных, кооперативных и общественных хозяйств на этапе их формирования, а также разработок в области биотехники.

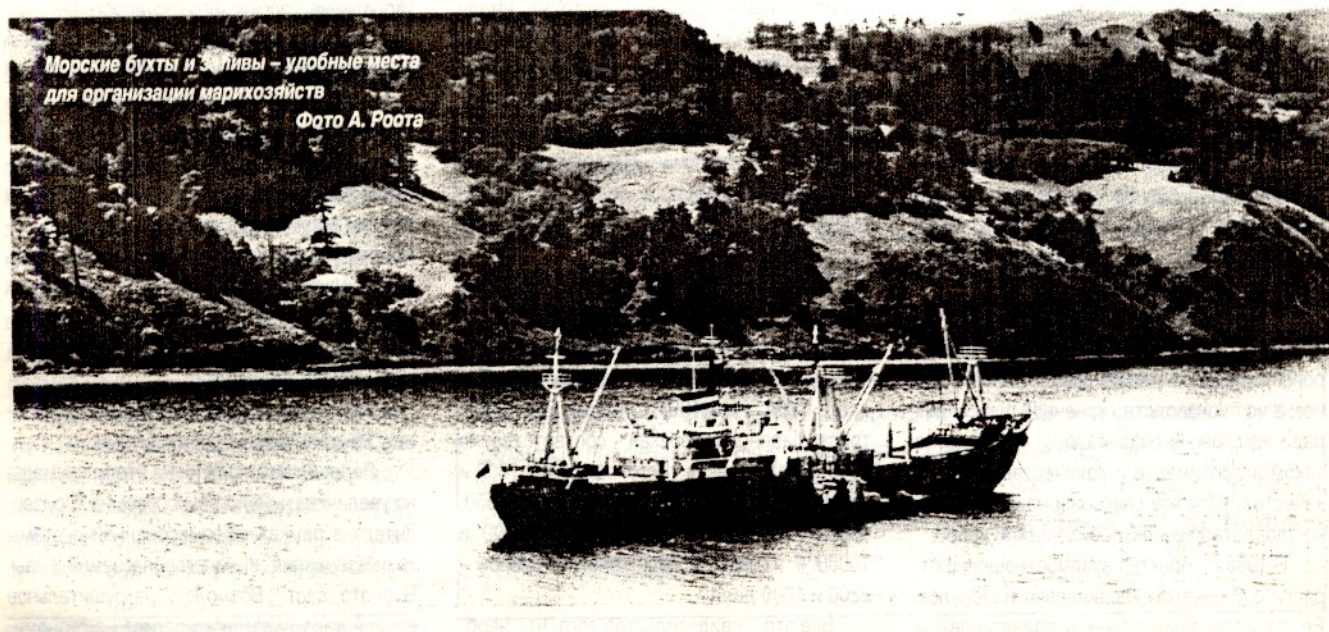
ШЕСТОЕ. Расширение международного сотрудничества в целях использования преимуществ международного разделения труда и научно-технического прогресса и защиты отечественного экспортера рыбной продукции.

СЕДЬМОЕ. Проведение разумной политики торгового протекционизма в отношении некоторых отечественных массовых рыбных товаров, отмена на переходный период пошлин на импорт судов, технологического и другого оборудования, соответствующего мировым стандартам.

ВОСЬМОЕ. Протекционистская поддержка предприятий отрасли, особенно в отдаленных северных и восточных районах России, через механизмы кредитования и налогообложения, создание условий для закрепления кадров в этих районах.

Безусловно, чтобы реформирование рыбного хозяйства шло через созидание, а не через разрушение, чтобы оно эволюционировало, требуется особая "технология" проведения реформ. Главная составляющая такой "технологии" в условиях демократического общества – это консенсус между федеральными, местными органами власти, профсоюзами, с одной стороны, и предприятиями, рыбопромышленниками, всеми тружениками отрасли – с другой стороны; их согласие в вопросах о целях и путях реформирования. Важно помнить, что экономика (если она строится на научных принципах) предполагает ответ на пять фундаментальных вопросов: что производить, сколько производить, какое количество ресурсов для этого необходимо, как и куда реализовать произведенную продукцию и, наконец, как быстро эта экономическая система может адаптироваться к изменяющимся условиям в своей стране и на мировой арене. Достигнуть консенсуса по указанным вопросам в условиях, когда наряду с государственными структурами в рыбном хозяйстве функционируют акционерные общества, товарищества с ограниченной ответственностью, иные новые структуры, можно только на всероссийском съезде рыбопромышленников. Его проведение будет отражать и национальные особенности рыбного хозяйства, в основе которого всегда лежал артельный, коллективный труд. Съезд будет способствовать цивилизованному переходу отрасли к эффективным формам хозяйствования, учитывающим интересы как потребителей, так и тружеников отрасли.

По просьбе автора гонорар за статью перечислен на строительство в пос. Прохоровка Храма Павла и Петра в память воинов-участников Великой Отечественной войны.



Изменить финансовые отношения рыбного хозяйства с бюджетом

Ю.И. КОКОРЕВ – Роскомрыболовства

Рыбное хозяйство бывшего СССР, две трети которого располагалось на территории Российской Федерации, в течение многих десятилетий неуклонно и поступательно развивалось в целях достижения рациональной нормы потребления рыбы населением страны, а также максимального удовлетворения потребностей животноводства, птицеводства, звероводства в рыбной муке и кормовой рыбе.

В 1986 г. потребление рыбы и рыботоров на душу населения в СССР достигло рациональной нормы – 18,6 кг, в России в тот год этот показатель поднялся до рекордной величины – 23,2 кг. В последующем, вплоть до 1992 г., он составлял в России 21,3 кг.

Обеспечение высокого уровня потребления стало возможным благодаря существовавшей тогда системе взаимоотношений между отраслью рыбного хозяйства и бюджетом страны. Несмотря на интенсивно начатый в середине 80-х годов процесс экономических реформ и преобразований – переход на полный хозяйственный расчет, самостоятельность, самоокупаемость и т.д., государство оказывало серьезную финансовую поддержку отрасли в форме дотаций, инвестиций, субсидий и кредитов.

Если принять за единицу всю массу денежных средств, которую хозяйствующие субъекты отрасли перечисляли тогда в бюджет государства в виде отчислений от прибыли, амортизации и т.д., то государство возвращало, а вернее – вкладывало, в сохранение и развитие рыбного хозяйства в два с лишним раза больше денежных средств, чем получало от него.

Таким образом, рыбное хозяйство до начала 1992 г. было ориентировано со стороны государства не на зарабатывание денег, а на производство конечной продукции, ради чего оно и создавалось, продукции в таком ассортименте и количестве и такого качества, которые способны наиболее полно удовлетворить потребительский спрос.

С 1992 г. характер взаимоотношений отрасли с бюджетом кардинально изменился. Ее хозяйствующие субъекты ориентированы

теперь прежде всего на зарабатывание денег. Вопросы производства и обеспечения населения страны рыбой и рыбной продукцией ушли на второй план. Рыночные взаимоотношения и нынешняя практика государственного управления народным хозяйством и отраслями позволяют достигать поставленной цели – зарабатывать прибыли, вкладывая средства в производство (при снижении его объемов, ухудшении структуры выпускаемой продукции), а иногда вообще вне сферы производства. При этом возрастающая взаимная задолженность внутри страны по платежам за полученную и потребленную продукцию, оказанные услуги объективно подталкивает производителей рыбной продукции поставлять ее за рубеж.

В свою очередь, массовый выброс рыбных товаров на внешний рынок существенно снизил эффективность и конкурентоспособность абсолютного их большинства, а следовательно, и цену.

Положение усугубилось тем, что до последнего времени право торговли рыбой и рыбной продукцией на внешнем рынке практически ничем не регламентировалось. Вследствие этого на внешний рынок попадало много продукции неэкспортного исполнения, а сами продавцы часто не имели опыта внешнеэкономической деятельности.

Все это привело не только к резкому уменьшению количества рыбы на внутреннем рынке, но и к абсолютному сокращению валютных поступлений. На внешний рынок поставляется сейчас в два раза больше рыбных товаров, чем прежде, а сумма валютной выручки не возросла.

В качестве иллюстрации можно привести такие сравнительные данные. Если в 1990 г. на ФОБе 1 т минтая мороженого без головы, потрошеного стоила в среднем 700 долл. США, то в 1994 г. только 300 долл., треска баренцево-морская – соответственно 2300 и 1100, треска тихоокеанская – 1800 и 900, камбала дальневосточная – 1200 и 550, конечности краба камчатского – 17000 и 10000, 1 т горбуши мороженой с головой – 2200 и 1000 долл.

Все это – свидетельство того, что необ-

ходимо внести изменения в существующий порядок управления отраслью, как и в механизм ее взаимоотношений с бюджетом государства.

Между тем, авторы представленной Минфином в Правительство РФ концепции "Основных направлений предстоящей налоговой реформы в России" считают, что в интересах укрепления государственности существующая налоговая система, как совокупность налогов, методов и механизмов их исчисления и взыскания, должна оставаться прежней и не претерпевать принципиальных изменений. Правда, они признают, что эта система не выполняет свою главную функцию – не обеспечивает поступление в бюджет финансовых ресурсов в том объеме, который необходим для покрытия государственных расходов.

Посылка о том, что главная функция налоговой системы – обеспечение поступлений в бюджет финансовых ресурсов – является, мягко говоря, ошибочной и односторонней, носит ярко выраженный ведомственный (минфиновский) характер. При постановке во главу угла только потребностей сбора все большей массы налогов ставится под вопрос достижение целей самой концепции, то есть укрепление Российского государства.

Мировая практика налогообложения и экономическая наука главнейшей задачей функционирования налоговой системы считают развитие национальной экономики. Обеспечение выполнения бюджета и укрепление государственности должны являться результатами этого процесса. Так что ведомственный подход Минфина может стать дестабилизирующим фактором, приведет к развалу экономики, оскудению налогооблагаемой базы и как следствие – ослаблению государственности.

Увеличить поступление средств в бюджет Минфин может двумя путями.

Первый: невзирая ни на что максимально увеличивать налоговый пресс на производителя в рамках сформированной системы хозяйствования и налогооблагаемой базы. Что это даст? Возможно разрушительное воздействие налогового пресса на экономи-

ку в целом, на экономику отрасли (отраслей) и отдельных предприятий при кратковременном достижении поставленной цели (увеличение налоговых поступлений); неизбежно произойдет сворачивание налогооблагаемой базы по объективным и субъективным причинам (недопустимо низкая рентабельность или полное ее отсутствие, возникновение криминальных акций по сворачиванию налогооблагаемой базы, другие причины); проблема поступления средств в бюджет по каналам налогообложения будет воспроизводиться; возникнут другие отрицательные воздействия (социальные и иные).

Второй: изменение налогообложения в сфере материального производства таким образом, чтобы оно активно стимулировало расширение производства и капитализацию прибыли, инвестиционные процессы; через эти направления – управление процессом расширения налогооблагаемой базы и как следствие увеличение поступлений в бюджет по каналам налогообложения. Что произойдет в этом случае? Стабилизация производственных процессов и расширение налогооблагаемой базы (за счет увеличения выпуска продукции, повышения стоимости фондов, вовлечения дополнительных ресурсов в обращение); решение прямых производственных задач; остановка спада производства; ограничение инфляции и действия инфляционных факторов.

Если принять определенные меры, реализация второго направления не приведет к значительному снижению поступлений в бюджет налоговых платежей. Более того, вскоре они станут увеличиваться и будут намного превышать поступления, ожидаемые при осуществлении первого варианта. К таким мерам можно отнести ограничение рентабельности банковских и торговых капиталов; 95 %-ный налог на их прибыль; ограничение количества "переделов" в сфере торговли, кредитования и финансового обращения; увеличение налогов на сверхприбыли юридических лиц и сверхдоходы физических лиц.

Высказанные отдельные предложения по изменению взаимоотношений хозяйствующих субъектов с бюджетом государства дадут положительный эффект лишь в условиях системного подхода к достижению конечной (не промежуточной!) цели. Имеется в виду удовлетворение потребностей населения страны в товарах и услугах, а не получение максимальной прибыли.

Системность подхода предполагает, что налоговое законодательство, приведенное в соответствие с конечной целью, будет дополнено мерами по государственному регулированию деятельности хозяйствующих субъектов в условиях рыночной экономики.

Мнение специалистов



Исходя из оценки биоресурсов, сырьевой базы и мощностей для отечественного рыбодобывающего флота, да, можно – считает директор ВНИРО д-р геогр. наук Анатолий Алексеевич ЕЛИЗАРОВ.

Сейчас отрасль располагает сырьевой базой, которая могла бы обеспечить российский улов около 10 млн т, из которых более 2 млн т приходились бы на районы открытой части океана. В 80-х годах его ресурсы эффективно использовались. Тогда в СССР вылов превышал 10 млн т, а потребление рыбных продуктов на душу населения приближалось к 18–20 кг в год. К наиболее важным объектам промысла относились криль и приантарктические виды рыб, ставрида, скумбрия Юго-Восточной части Тихого океана и др.

Трудности движения к рыночной экономике вынудили страну временно отказаться от ведения промысла в отдаленных регионах, от исследованной и освоенной сырьевой базы. Но эффективность использования ресурсов зависит не только от объемов уловов, но и от уровня их переработки, дальности транспортировки.

Сегодня для отечественного флота освоение сырьевой базы криля может стать рентабельным, если добиться глубокой переработки сырья на судах и на берегу в совместных предприятиях, созданных в приантарктических государствах.

Например, сейчас стоимость продукции из одной тонны криля, добытого в водах, омывающих Антарктику, колеблется от 300 до 1000 долл. США. Если же осуществлять его глубокую переработку, получать не только пищевую продукцию, но и лечебно-профилактические и медицинские препараты, хитин, хитозан и другое, стоимость продукции из одной тонны сырья может превысить 5 тыс. долл. США.

Публикуемая в этом номере статья д-ра техн. наук Владимира Петровича БЫКОВА дает представление о разработках ВНИРО по комплексной переработке антарктического криля (см. с. 49).

Кризис неплатежей в рыбной промышленности.

Есть ли выход?

Кандидаты экон. наук Я.М. АЗИЗОВ, Ю.Л. КОРОТКОВ, В.А. БОРИСОВ – ВНИЭРХ

Среди экономических проблем последних лет наиболее острая – рост неплатежей, начавшийся с января 1992 г. и достигший к концу 1994 г. больших размеров. Так, в рыбной промышленности объем кредиторской задолженности предприятий и организаций составил 750 млрд руб., дебиторской – 350 млрд руб.

Объем задолженности отдельных предприятий достиг угрожающих размеров. Например, в АО "Пионерская база океанического рыболовного флота" объем дебиторской и кредиторской задолженности за 9 мес. 1994 г. составил соответственно 6,3 и 11,1 млрд руб., в АО "Калининградская рыбопромышленная компания тралового флота" – 32 и 54 млрд руб.

Высокая взаимная задолженность вызывается факторами, в частности:

- быстрое и многократное сокращение бюджетных ассигнований; даже поставки рыбной продукции в пределах госзаказа государство оплачивает не полностью, само выступая как источник неплатежей;

- либерализация цен и повышение их на первичные ресурсы и энергоносители, в результате чего резко возросли издержки производства, и, как следствие, – недостаток оборотных средств на предприятиях;

- трудности со сбытом конечной продукции из-за высоких розничных цен;

- стремление предприятий вовлечь "чужие" финансовые ресурсы в собственные оборотные средства.

Рост неплатежей негативно влияет на социально-экономическое положение страны. Увеличивается просроченная задолженность предприятий по выплате заработной платы, что при галлопирую-

щей инфляции резко снижает уровень жизни населения. Неплатежи – причина уменьшения и налоговых поступлений в бюджет. При этом рост обязательств перед бюджетом намного опережает рост просроченной задолженности поставщикам. Наконец, что особенно важно для рыбной промышленности с ее сезонным характером производства, неплатежи не позволяют в нужный момент обеспечить суда всем необходимым для промысла. В результате сокращаются добыча и, следовательно, производство рыбной продукции.

Катастрофичность сложившейся в стране хозяйственной ситуации состоит в том, что ни у государства, ни у конкретного предприятия нет необходимых денежных средств для "расшивки" неплатежей и обеспечения нормальных деловых взаимоотношений партнеров. Государство не в состоянии помочь предприятиям и практически полностью сняло с себя ответственность за их финансовую несостоятельность. При этом денежная масса, находящаяся во внутреннем обороте, по отношению к ВВП за годы реформы сократилась, по разным оценкам, в 3–6 раз. Предприятия вынуждены работать при постоянном недостатке оборотных средств и просроченной задолженности, значительно превышающей их денежные ресурсы. К тому же начисляются штрафы, пени и т.д., что еще больше ухудшает финансовое состояние предприятий.

С учетом остроты проблемы неплатежей ведется поиск оптимального ее решения на безденежной основе. Самый простой, но и наименее гибкий механизм – система взаимозачетов. При осуществлении взаимозачетов путем отзыва платежных требований или с

использованием бартерных схем прохождения продукции заранее "конструируется" сложная цепочка субъектов платежей.

Наиболее перспективной, имеющей отработанную правовую основу, представляется организация вексельного обращения в отрасли. Во внутреннем обороте большинства стран с развитой рыночной экономикой векселя широко применяются. Так, в ФРГ с их помощью обслуживается до 25 % финансового оборота.

ВЕКСЕЛЬ. Денежный документ – письменное обязательство уплатить кому-нибудь определенную сумму денег в определенный срок.

Ожигов С.И. Словарь русского языка

Требование вексельного кредитора абстрактно и строго формально. Это означает, что обязательства векселедателя простого векселя* уплатить долг не могут быть ограничены никакими условиями. Абстрактность векселя заключается в недопустимости каких-либо ссылок на основание его выдачи, а формальность векселя состоит в наличии обязательных, определяемых законом реквизитов, отсутствие хотя бы одного из которых лишает вексель юридической силы.

* Различают два вида векселей: простой и переводный. **Простой вексель** – безусловное долговое обязательство, выписанное покупателем товара его продавцу. **Переводный вексель** – письменный приказ векселедателя, адресованный плательщику об уплате указанной суммы денег третьему лицу – держателю векселя. Пока ни в одной из отраслей народного хозяйства России переводный вексель распространения не получил.

Для решения методических, организационных и правовых вопросов вексельного обращения и формирования базы данных необходимо создать специализированный отраслевой организационно-расчетный центр – акцептный дом.

Главные задачи такого центра:

- использование инструмента ценных бумаг и, в первую очередь, векселей для обеспечения финансовой дисциплины и финансовых расчетов между хозяйствующими субъектами отрасли;
- выявление оптимальных взаимосвязанных финансовых потоков на основе фондовых, денежных рынков, а также рынка долговых обязательств;
- определение условий для проведения и реализации комплексных мероприятий по нормализации платежной дисциплины и погашению взаимной задолженности;

– создание системы востребования дебиторской задолженности в рамках законодательного пространства Российской Федерации;

- участие в аукционах ценных бумаг, в частности, векселей.

Вексельное обращение изначально строилось на основе товарных векселей предприятий. В этом случае вексель гарантируется определенными материальными ценностями. Однако векселя большинства предприятий рыбной промышленности малоликвидны и непривлекательны. Кроме того, процедура опротестования векселя и взыскания долга с векселедателя не отработана. Поэтому в предлагаемой схеме вексельный оборот предусматривает применение банковских векселей.

Возможны два основных подхода.

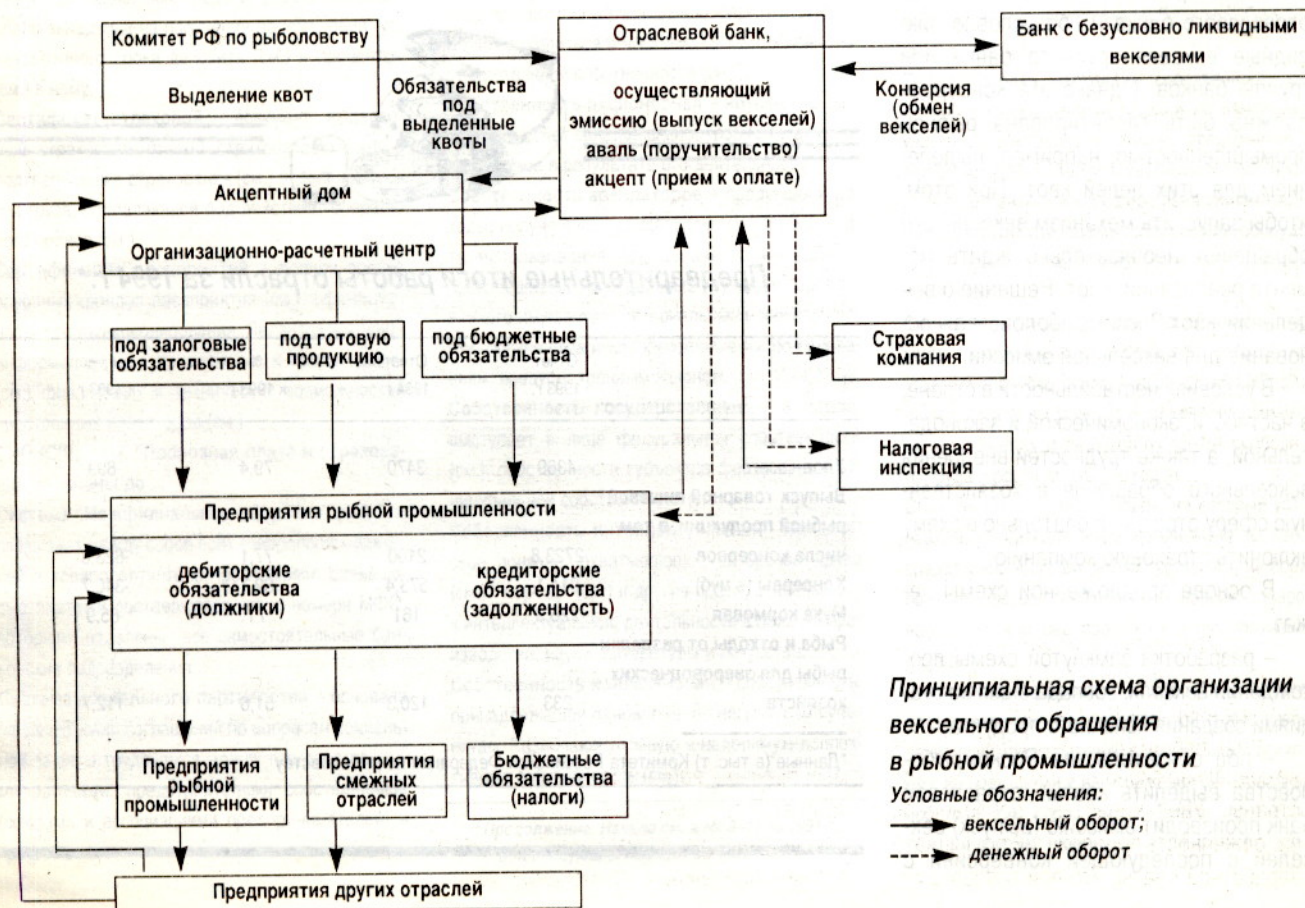
Во-первых, ориентация на использование векселей крупных коммерческих банков. Их преимущества очевидны: доходность, сопоставимая с доходностью банковских депозитов, а с учетом льготного налогообложения — превышающая их. Кроме того, векселя крупных банков являются безусловно ценными бумагами, особенно векселя, выпускаемые группами крупных банков (например, "Эмиссионного синдиката"),

несущими по ним солидарную ответственность.

Высоколиквидность векселей крупных банков обеспечивается их досрочным погашением. По индоссаменту (передаточной надписи) вексель становится и средством платежа. Наконец, этот вид документа крупных банков можно использовать в качестве залога. Так, векселя, выданные "Тверьуниверсалбанком", сейчас принимают около 90 коммерческих банков России, Украины и Беларуси.

Во-вторых, использование в качестве основы векселей отраслевого банка, в частности, Рыбхозбанка. Векселя банков средней надежности недостаточно ликвидны и малопривлекательны для предприятий, особенно других отраслей.

Банковские векселя обеспечены только уставным фондом коммерческого банка и суммами, зарезервированными в Центробанке Российской Федерации. В случае, если несколько держателей банковских векселей одновременно предъявят их к оплате, банк может оказаться на дебетовом сальдо по корреспондентским счетам Центробанка, из-за чего его счета могут быть блокированы. Эта ситуация реальна, пото-



Принципиальная схема организации
вексельного обращения
в рыбной промышленности

Условные обозначения:
 —————> вексельный оборот;
 - - - - -> денежный оборот

му что сумма задолженности, которую в банке собираются погашать своими векселями, многократно превышает финансовые активы, находящиеся в их распоряжении. Важно учитывать и тот факт, что все заинтересованные участники вексельной сделки связаны между собой солидарной ответственностью по оплате искового платежного средства. Для укрепления позиций отраслевого банка необходимо, прежде всего, реорганизовать основы управления им. Очевидно, что соблюдая принципы паевого участия с равным количеством голосов, независимо от суммы вложенных в уставный фонд средств, отраслевой банк вряд ли может рассчитывать на широкое развитие. Между тем, переход на акционерную форму позволит придать системе управления гибкость, связать ее с реальным вкладом каждого из участников, что сделает банк наиболее привлекательным для вкладчиков, позволит новому совету решать тактические и стратегические задачи выделения долгосрочных кредитов под определенные программы.

Для реализации схемы вексельного оборота в отрасли, особенно на начальной стадии этого процесса, возможен и вариант конверсии (обмена) пока недостаточно привлекательных векселей отраслевого банка на безусловно ликвидные векселя крупного банка или группы банков. Однако эта конверсия должна быть гарантирована рыбной промышленностью, например, выделением для этих целей квот. При этом, чтобы запустить механизм вексельного обращения, необязательно ждать момента реализации квот. Решение о выделении квот Роскомрыболовства – основание для вексельной эмиссии.

В условиях нестабильности в стране, в частности, экономической и законодательной, а также трудностей внедрения вексельного обращения в хозяйственную сферу отрасли, желательно в схему включить страховую компанию.

В основе предложенной схемы лежат:

- разработка замкнутой схемы прохождения векселя, совпадающая со стадиями создания конечного продукта;

- под обязательства Роскомрыболовства выделить квоты отраслевой банк производит эмиссию (выпуск) векселей с последующей конверсией с

банком, имеющим безусловно ликвидные векселя; можно также приобрести их под гарантии векселей банков, имеющих безусловное доверие ("Тверьуниверсалбанк", "Возрождение", "Эмиссионный синдикат");

- векселя высокой ликвидности передаются акцептному дому или им выписывается свой простой товарный вексель под аваль (поручительство) или акцепт (прием к оплате) партнера, безусловно надежного в деловом мире;

- акцептный дом под определенные гарантии (заложенные обязательства, готовую продукцию, предстоящие бюджетные поступления) передает вексель предприятиям рыбной промышленности для погашения кредиторской задолженности;

- предприятия рыбной промышленности в счет кредиторских обязательств рассчитываются векселями с предприятиями своей отрасли, смежных отраслей и регулируют взаимоотношения с бюджетом. Те, в свою очередь, – со своими кредиторами. Затем векселя возвращаются в качестве дебиторских обязательств и передаются в акцептный дом;

- акцептный дом учитывает вексе-

ля в отраслевом банке или другом банке векселедателя;

- предприятия в случае потребности в наличных деньгах (для выдачи заработной платы) могут самостоятельно учитывать векселя в банке;

- налоговая инспекция учитывает векселя, полученные от предприятий в банке;

- векселя передаются по индоссаменту в рамках предложенной схемы.

Поскольку вексельная форма обращения является новой в организации хозяйственной деятельности и достаточно жесткой при несвоевременных расчетах, для отработки ее реализации и сохранения свободы предприятия в области финансовой политики целесообразно на начальной стадии охватить вексельным оборотом приблизительно половину финансовых ресурсов.

Очевидно, что эти организационные вопросы может решить только Комитет Российской Федерации по рыболовству, управляющий сырьевыми ресурсами. От быстроты разработки методики и организации вексельного обращения во многом зависит динамичное развитие и само существование предприятий отрасли.



Предварительные итоги работы отрасли за 1994 г.*

	Отчет 1993 г.	Отчет 1994 г.	% к 1993 г.	+ , - к 1993 г.
Улов – всего	4369	3470	79,4	-899
Выпуск товарной пищевой рыбной продукции, в том				
числе консервов	2723,8	2100	77,1	-623,8
Консервы (в муб)	914,1	573,4	62,7	-340,7
Мука кормовая	226,9	161	71	-65,9
Рыба и отходы от разделки рыбы для звероводческих хозяйств	233	120,3	51,6	-112,7

*Данные (в тыс. т) Комитета Российской Федерации по рыболовству

Сделка "spot" – сделка на реальный товар в наличии или который должен быть сдан покупателем в установленный срок в будущем (см. сделка "форвард").

Сделка с премией – дает одному из ее участников-плательщику премии возможность выбора: выполнить обязательство по контракту (см.) или отказаться от него, уведомив об этом контрагента (см.) не позднее специально оговоренного срока.

Сделка срочная – см. сделка фьючерсная.

Сделка с условием – при такой сделке клиент дает поручение брокеру (см.) продать имеющийся у него товар при условии одновременной (обычно в течение одного месяца) покупки для него другого товара.

Сделка "форвард" – сделка на реальный товар, находящийся в пути, и сделка на прибывающий товар ("с прибытием"), что означает сдачу товара в обусловленном месте и в установленный срок.

Сделка фьючерсная – сделка на фьючерсной бирже (см.) по купле-продаже фьючерсного контракта (см.).

Сегментация рынка – разделение рынка на отдельные сегменты по какому-либо признаку, что позволяет более целенаправленно проводить маркетинговые мероприятия, избежать лишних затрат и повысить эффективность деятельности предприятия (см.).

Сертификат – 1. Документ, удостоверяющий тот или иной факт, например, сертификат страховой (см.); 2. Наименование облигаций (см.) государственных займов; 3. Документ о качестве товара.

Сертификат сберегательный – письменное свидетельство кредитного учреждения о депонировании (см.) денежных средств, удостоверяющее право вкладчика на получение по истечении установленного срока депозита (см.) и процентов (см.) к нему.

Сертификат страховой – документ, выдаваемый страховщиком (см.) страхователю (см.) в подтверждение страхования (см.) отдельной партии груза, подпадающей под действие генерального полиса (см.).

Сертификация предприятий – полная оценка основных фондов предприятия (см.), эффективности его функционирования. Является исходной информацией для привлечения к приватизации (см.) финансовых и технических возможностей иностранных инвесторов (см.).

СИП (CIP) – см. "Провозная плата и страхование оплачены до ..."

Система "Межфилиальных оборотов" (МФО) – связывает между собой всех товаропроизводителей и товарополучателей республики: финансовые платежи доставляются через номера МФО, которыми наделены все самостоятельные банковские подразделения.

Система социального партнерства – основана на заключении соглашений по вопросам социальной защиты трудящихся между государственными органами, представителями собственников (союзами и ассоциациями предпринимателей) и профсоюзами.

СИФ (CIF) – см. "Стоимость, страхование и фракт".

Скидка с цены – 1. Величина, на которую одна цена ниже другой; применяются скидки декорт (см.), рабат (см.), за объем покупок в течение года, за внесезонные закупки и т.д.; 2. Скидка на сорт товара, который предлагается по цене ниже цены биржевого контракта (см.). Набор и размеры скидок – коммерческая тайна (см.).

Скидка торговая – разница между розничной (см.) и оптовой (см.) ценами, по которым товары поступают в торговлю. Предназначена для возмещения издержек обращения и образования дохода торговых предприятий и организаций.

Складская расписка – документ, подтверждающий принятие товара на склад для хранения.

Азбука рыночной экономики

РЫНОК

(словарь-справочник)*

Составитель

канд. экон. наук А.С. МАРКОВ

Собственник товара – физическое или юридическое лицо, обладающее правом собственности (см.) на товар и распоряжения им.

Собственность – объективные экономические отношения, возникающие между людьми по поводу присвоения материальных благ. Имущество может находиться в частной, коллективной и государственной собственности (см.).

Собственность акционерная – имущество, созданное за счет вкладов акционеров (см.), а также полученное в результате его деятельности.

Собственность арендаторов – продукция и доходы, полученные арендатором (см.) в результате использования арендованного имущества; произведенные им отдельные улучшения арендованного имущества; материальные и иные ценности, полученные и приобретенные им по основаниям, предусмотренным законом.

Собственность государственная – в России выступает в лице федеральной собственности (см.), собственности субъектов федерации и муниципальной собственности (см.).

Собственность интеллектуальная – юридическое понятие, охватывающее авторское право (см.), "ноу-хау" (см.) и другие права, относящиеся к интеллектуальной деятельности в области производства, науки, литературы и искусства.

Собственность коллективная – собственность, принадлежащая одновременно нескольким субъектам. Различают долевую и неделимую коллективную собственность (см.).

Собственность коллективная долевая – собственность, принадлежащая нескольким субъектам с определением доли каждого из них.

Собственность коллективная неделимая – собственность, принадлежащая нескольким субъектам без определения долей.

Собственность кооперативная – принадлежащие кооперативу (см.) средства производства и иное имущество, необходимые для выполнения уставных задач, а также производимая им продукция.

Собственность муниципальная – собственность населения данной территории (имущество органов местного самоуправления, средства местного бюджета, внебюджетных и валютных фондов, муниципальный жилищный фонд и нежилые помещения, объекты инженерной инфраструктуры, земельные участки, природные объекты, ценные бумаги и др.).

Собственность на рабочую силу – собственность гражданина на его способность к труду; осуществляется самостоятельно или на основе договора.

Собственность общественных организаций – здания, сооружения, оборудование, инвентарь, культурно-просветительские фонды и иное имущество, необходимое для материального обеспечения проводимой ими уставной деятельности.

Собственность промышленная – изобретения, товарные знаки, промышленные образцы, знаки обслуживания, фирменные наименования.

Собственность смешанная – собственность совместных предприятий (см.).

Собственность федеральная – предприятия (см.) или другие объекты народного хозяйства, в которые вкладывают свои силы и средства несколько республик.

Собственность частная – собственность отдельного гражданина или семьи на земельные участки с постройками, жилье, предприятия в сфере производства товаров, бытового обслуживания, торговли и иной сфере предпринимательской деятельности, здания, сооружения, оборудование, транспортные средства, а также ценные бумаги (см.).

Социально-ориентированная рыночная экономика – хозяйственная система, при которой каждая группа и социальный слой населения получают широкие возможности для реализации своих способностей и запросов на основе свободного труда и роста личных доходов.

Спекуляция – скупка товаров, на которые установлены государственные розничные цены, непосредственно в организациях торговли и на предприятиях, осуществляющих реализацию товаров населению и их перепродажа в целях получения дохода.

Спекуляция биржевая – 1. Сделки (см.) на бирже (см.), совершаемые с единственной целью извлечения прибыли из разницы в ценах. Виды спекуляции: на повышении и на понижении цен, товарный арбитраж (см.), спред (см.); 2. Термин, противоположный другому термину – хеджирование (см.).

** Продолжение. Начало см. в № 8–11 за 1991 г., в последующих номерах за 1992–1994 гг.*

Проект освоения Штокмановского газоконденсатного месторождения и биоресурсы Баренцева моря

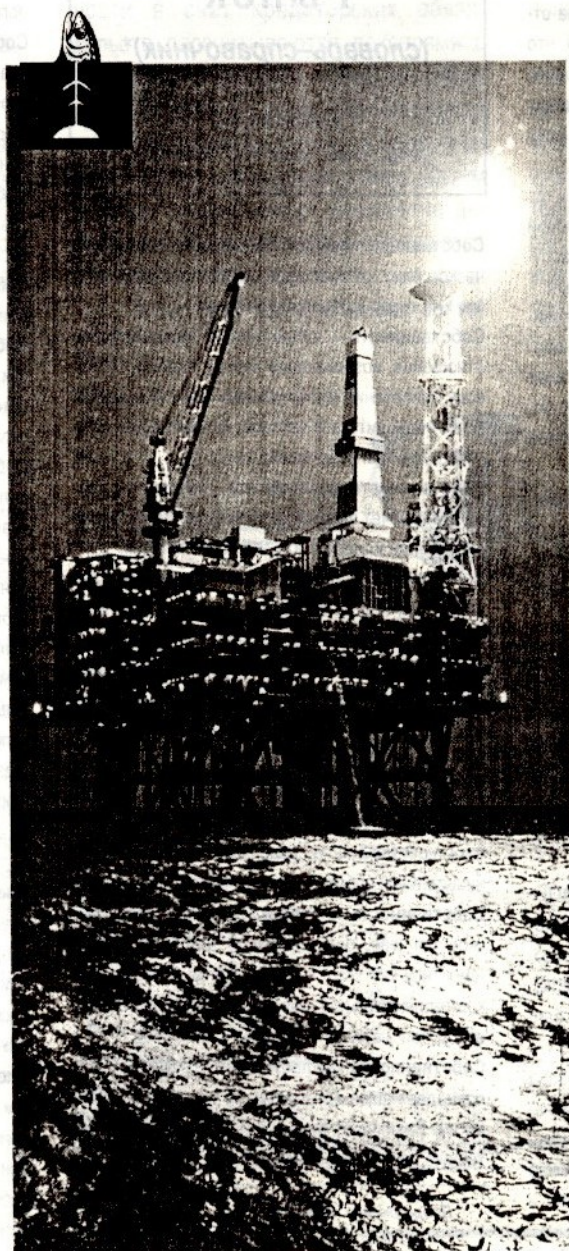
Канд. биол. наук В. М. БОРИСОВ – ВНИРО; канд. биол. наук В. П. ПОНОМАРЕНКО, канд. экон. наук Н. В. ОСЕТРОВА –

Межведомственная ихтиологическая комиссия;

канд. биол. наук В. Н. СЕМЕНОВ – Мурманский морской биологический институт РАН

В результате активных работ по выявлению нефтегазоносных структур в Баренцевом, Карском морях и на их побережьях в последние годы разведано более 100 месторождений нефти и газа, многие из которых пригодны к промышленному освоению. Потребность экономики в углеводородах растет, а месторождения на суше истощаются, поэтому получают интенсивное развитие нефтегазовые промыслы на шельфах упомянутых северных, а также дальневосточных морей.

Задача морских биологов – дать квалифицированную оценку наиболее вероятным воздействиям на морскую биоту, определить возможный ущерб, который нанесут ей освоение и эксплуатация морских нефтяных и газовых месторождений, найти реальные пути уменьшения отрицательных техногенных влияний на экосистемы.



Экономические оценки возможного ущерба живым ресурсам и рыбному хозяйству должны учитываться при выборе оптимального варианта освоения нефтегазовых месторождений и основных технических решений. Биологически обоснованные и юридически закрепленные требования по возмещению возможного рыбохозяйственного ущерба должны предусматривать компенсации, направленные на сохранение и восстановление экосистем и живых ресурсов и долговременный экологический мониторинг используемых районов. Реализация этих мер будет способствовать рациональной эксплуатации природных ресурсов. Попытаемся оценить возможное воздействие на биологические ресурсы Баренцева моря при освоении морских нефтегазовых месторождений на примере Штокмановского газоконденсатного месторождения (ШГКМ).

ШГКМ расположено на восточном склоне Центральной впадины, в 540 км от Кольского полуострова и в 280 км к западу от Новой Земли (см. рисунок). По предварительным оценкам запасы газа здесь составляют около 3 трлн м³, а газоконденсата - 23 млн т. Разработку месторождения предполагается начать уже в 1996 г., а промышленную добычу - в 2000 г. Расчетный период эксплуатации - 25 лет, с суточной производительностью до 140 млн м³ газа и около 1 тыс. т конденсата.

Основные факторы воздействия на среду и биоту

Надо отметить, что экологический фон в месте расположения ШГКМ уже сейчас нельзя считать благополучным. Во-первых, большинство промысловых популяций региона находится в напряженном состоянии из-за перелома. Во-вторых, с водами Гольфстрима сюда внесено и продолжает поступать много загрязнений. В ряде районов южной части моря загрязнение вод нефтепродуктами (в основном за счет местных источников) многократно превышает предельно допустимую концентрацию. С развитием морских нефтегазовых промыслов естественно ожидать значительного усиления антропогенного пресса на экосистему Баренцева моря.

В период обустройства месторождения, бурения скважин, строительства береговых объектов, прокладки трубопровода, начала транспортировки, т. е. в первые 7 - 9 лет адаптирующаяся экосистема будет испытывать наибольшие нагрузки. В этот период будет задействовано наибольшее количество техники и обслуживающего персонала в открытом море на месторождении и по трассе газопровода, а также в прибрежной зоне и на берегу. Для обеспечения планируемой добычи 50 млрд м³ газа в год предполагается пробурить 120 скважин глубиной до 2,5 км. Рабочий дебит скважин - до 2-3 млн м³/сут., расчетный абсолютно свободный дебит наиболее продуктивных из них - до 25 млн м³/сут., что должно учитываться при оценке риска и последствий вероятных аварий.

Для обустройства и эксплуатации месторождения формируется флот, насчитывающий около 55 судов, включая десяток танкеров грузоподъемностью от 5 до 15-35 тыс. т, судатрубопроводов, трубоукладчики, 2 ледокола, 3 сверхмощных буксира, сборщики буровых и судовых отходов, баржи-площадки под плавучие заводы и хранилища и др. Вместе с судами, обслуживающими Приразломное нефтяное месторождение, общая численность флота, видимо, превысит 100 ед. Хотя компания "Росшельф" и другие организации, разрабатывающие и реализующие проект, уделяют немало внимания вопросам экологической чистоты, отрицательные последствия столь сильных антропогенных воздействий исключить трудно.

Ухудшение освещенности вод, вызванное их взмучиванием при бурении скважин и прокладке трубопроводов, снизит, хотя и на ограниченной акватории, продуктивность планктона и бентоса, что отразится на кормовой базе промысловых гидробионтов. То же самое может происходить при аварийном

разливе нефти и конденсата. Есть данные, что в высоких широтах продуктивность фитопланктона под нефтяной пленкой (сликом) уменьшается в 4-8 раз.

При проведении буровых работ существует риск аварий на скважинах, которые сопровождаются открытым фонтанированием газа и выбросами газоконденсата. В случае длительного (недели и месяцы) фонтанирования аварийной скважины возможен разнос попавших в воду углеводородов на десятки и сотни километров. Один из вероятных сценариев развития аварийной ситуации - перенос загрязненных вод с севера на юг ветвью холодного Центрального течения в направлении к таким важным рыбопромысловым районам, как Северо-Восточный склон Мурманской банки, Северо- и Западно-Центральный рыбопромысловые районы, Северный склон Мурманского мелководья.

При транспортировке углеводородов наибольшую опасность представляют аварии танкеров, перевозящих метанол, сжиженный газ и конденсат. Нет полной гарантии, что аварии не могут произойти в прибрежной зоне Мурманска (например, при столкновении судов на подходе к Кольскому заливу), где при общем направлении течений на восток и юго-восток зоной загрязнения будут охвачены Кильдинская банка, Западно- и Восточно-Прибрежные промысловые районы, Мурманское мелководье.

Если полностью исключить аварии, то в период эксплуатации основную опасность представляют источники хронического и случайного загрязнения морской среды газоконденсатом, метанолом, горюче-смазочными материалами (в том числе льяльными водами), бытовыми отходами. В норме эти воздействия должны иметь характер слабых и локальных, особенно если будут выполняться предусмотренные проектом сбор, вывоз на берег и захоронение всех отходов, очистка сточных вод до установленных норм. Положительные примеры известны, среди них - экологически чистая добыча нефти на Балтике Финляндией. Однако было бы ошибкой не учитывать низкий уровень отечественной экологической культуры.

Использованные материалы и методика оценок

Оценка ущерба биоресурсам от воздействия всех перечисленных факторов затруднена из-за отсутствия многих исходных параметров, в том числе количественных данных о степени уязвимости основных компонентов экосистемы, а также неопределенностью отдаленных экотоксикологических последствий. Ни натурные наблюдения, ни лабораторные эксперименты не дают ответа на многие вопросы. Поэтому избран проверенный и рекомендуемый соответствующими инструкциями способ оценки воздействий по процентной шкале вероятного ущерба, включающего потери запаса и вылова, величины компенсаций.

Штокмановское ГКМ расположено за пределами наиболее продуктивных биологических зон и рыбопромысловых районов, что значительно снижает опасность непосредствен-

Таблица 1

Объект промысла	Среднегодовой вылов, тыс. т	
	во всех странах	в России
Треска	302,2 (402)*	175 (240)
Пикша	74,5	38,2
Сайда	20	2 (4,3)
Мойва	663,5	226,8
Сельдь	48,6 (143,9)	16,5 (39,5)
Сайка	70,9	69,2
Креветка	31,5	10,5
Морские окуни	8,4	5,8
Палтусы	3,2	2,2
Зубатки	7,8	6,7
Камбалы	7,6	5,5
Лосось**	1,4	1,3
Прочие	72,5	32,7
Всего.	1312,1 (1507,2)	592,4 (682,7)
%	100,0 (100,0)	45,15 (45,3)

* В скобках приведен возможный вылов при улучшении состояния запасов.

** Объем добычи атлантического лосося включает вылов в реках побережья Баренцева и Белого морей.

Таблица 2

Объект промысла	Запасы (в среднем), тыс. т		Среднегодовой вылов, тыс. т	
			во всех странах	в России
Треска	2700	(3978)*	720	292
Пикша	660	(1022)	166	74,5
Сайда	1092	(1351)	189	34
Мойва	5000	(7100)	1150	400
Сельдь	3000	(10000)	480	144
Сайка	450	(1096)	72	69,5
Морские окуни	750	(1025)	97	70
Палтусы	221	(334)	29	17,5
Креветка	260	(497)	70	23,5
Зубатки	130	(200)	16	12,6
Камбалы	150	(220)	18	10,8
Лосось	5-7	(10)	2	1,3**
Итого	14420	(26833)	3009	1150
Прочие	840?	1900?	174	92
Всего***	15260	(28700)	3183	1242

* В скобках приведены максимальные значения.

** В том числе объем добычи семги в реках побережья Баренцева и Белого морей.

*** Неучтенные запасы оценены в 1800 - 2000 тыс. т.

ных отрицательных влияний на морские биоресурсы. Однако при всесторонней оценке воздействий на окружающую среду и биоту необходимо учитывать: возможность разрыва трубопровода и аварии танкеров, трассы которых пересекают миграционные пути и районы концентраций промысловых объектов; разнос загрязнений и токсикантов течениями по огромной акватории; миграционную активность гидробионтов и неизбежное посещение ими загрязненных районов; накопление токсикантов в организмах при переносе их по пищевым цепям.

Эти обстоятельства заставляют признать неоспоримым то, что отрицательные последствия антропогенных воздействий будут сказываться не только локально, но практически на всем ареале баренцевоморских промысловых видов. Ввиду регулярных сезонных миграций промысловых рыб запасы их являются едиными и неделимыми для всего региона, включающего, кроме Баренцева моря, соседние районы Норвежского моря примерно до Лофотенских островов. Поэтому и возможные потери рыболовства приходится рассчитывать не от части запасов, обеспечивающих промысел в зоне освоения углеводородных месторождений (она охватывает и трассы трубопроводов и судоходства), т. е. в южной части Баренцева моря, но от полных их величин. Поэтому в методическом отношении очень важен правильный выбор точки отсчета.

В табл. 1 приведены статистические данные о средней годовой добыче основных объектов рыболовства в южных районах Баренцева моря (данные за 1964 - 1988 гг.), в табл. 2 - их средние годовые запасы и возможные уловы в баренцевоморском регионе.

Для определения возможной добычи (и потерь) рыболовства в период освоения нефтяных и газовых месторождений использовали материалы промысловой статистики Меж-

дународного комитета по исследованию моря (ICES) за ближайший предшествующий период с середины 60-х до начала 90-х годов [1] и данные рабочих групп ICES и Полярного института рыбного хозяйства (ПИНРО) о состоянии рыбных запасов [2] и др.

Однако принятие в качестве исходных среднестатистических величин добычи без их критического анализа означало бы по существу "узаконивание" на будущее тех ошибок, которые были допущены при эксплуатации рыбных запасов в последние десятилетия. Так, было бы недопустимым закладывать в прогностические расчеты повторение чрезмерного вылова сельди в 60-е годы (что вызвало снижение ее запасов в 70-80-е годы), истребление ряда урожайных поколений трески, как это было в 70-е годы, переловы мойвы норвежскими и советскими рыбаками, которые подорвали запасы этого ключевого для баренцевоморской экосистемы вида в конце 80-х годов.

Поэтому на основе материалов ICES и ПИНРО, а также экспертных оценок мы выполнили оптимизационные расчеты, которые дали результаты, заметно отличающиеся от среднестатистических (см. табл. 2). Дело в том, что в прогнозируемой оптимальной структуре рыбного промысла в регионе учитывается тенденция последних лет к восстановлению запасов атлантическо-скандинавской сельди, сайки и тресковых рыб. Доля промыслового изъятия мойвы должна быть значительно ниже, чем средняя за 1965-1988 гг. Приведенные в табл. 2 результаты отражают в определенной мере и период подъема баренцевоморского рыбного промысла, и период его спада (в конце 80-х годов). Такие колебания, конечно же, неизбежны и во время предстоящей эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Оценка ущерба биоресурсам

Анализ многолетних данных показывает, что в Баренцевом море и сопредельных водах запасы промысловых гидробионтов могут колебаться даже по естественным причинам от 10 до 25 млн т, составляя в среднем 15,3 млн т. Потенциальные промысловые ресурсы (в основном беспозвоночных и водорослей), которые в ближайшей перспективе могут быть включены в эксплуатацию, это еще 1,8-2 млн т.

При рациональной эксплуатации этих запасов средний годовой вылов всеми странами мог бы составить около 3,2 млн т (см. табл. 2). Эта величина добычи и принимается в качестве исходной в расчетах возможного ущерба рыбному хозяйству. Фактически же среднегодовой объем вылова с середины 50-х годов до конца 80-х, включая и годы кризиса, составил 2,7 млн т, а с середины 60-х годов - немногим более 3 млн т. Баренцевоморский регион дает около 5 % мировой добычи океанических и морских рыб. На долю России приходится около 40 % годовой добычи рыб и других морепродуктов в регионе.

Экономический ущерб рассчитали отдельно по каждому из 13 основных объектов баренцевоморского промысла (треска, пикша, сайда, мойва, сельдь, сайка, морские окуни, палтусы, зубатки, камбалы, атлантический лосось, северная креветка, прочие). Суммарные по этим и остальным промысловым объектам расчетные величины годовых потерь уловов и годового ущерба представлены в виде процентной шкалы в табл. 3 (все страны, ведущие промысел в Баренцевом море) и 4 (Россия). Экономические потери от сокращения запасов и вылова определялись по стоимости продукции, выработанной из 1 т улова (по калькуляциям Севрыбы и Мурманрыбпрома в ценах конца 1993 г. при курсе 1 долл. США = 1230 руб.). Компенсации потерь вылова (в основном посредством импорта рыбной продукции) рассчитаны в экспортных ценах европейского рынка (2065 долл. за 1 т).

Из приведенных оценок следует, что лишь 5-10 % -ная потеря рыбных запасов может обернуться годовым экономическим ущербом в 0,9-1,8 млрд долл. Размеры ущерба в пределах 3-12 % эквивалентны потере 2-3 или даже 4-5 высокопродуктивных промысловых районов. Опасность столь больших потерь наиболее вероятна в случае крупных аварий - на скважинах, в подводных трубопроводах и хранилищах, при транспортировке по морю метанола, нефти, газоконденсата и сжиженного природного газа (СПГ).

Поэтому особое внимание при разработке месторождений углеводородов должно быть уделено безаварийной проходке и ремонту скважин, выбору наиболее безопасных маршрутов танкеров. Маршруты следования груженых танкеров должны проходить по возможности в стороне от основных рыбопромысловых районов (11, 12, 13, 5, 6^в, 6^а, 7, 8, 10, 10^а, 14). При экспортных поставках жидких углеводородов рекомендуется предельно сократить количество рейсов танкеров с перегрузкой на береговых базах хранения, в частности в Кольском заливе.

Наиболее трудно предсказать негативные последствия хронических утечек углеводородов, наиболее частых при загрузке и разгрузке танкеров, балластировке и промывке танков. При постепенном накоплении загрязнений сверх определенного критического уровня воздействие на живые ресурсы и экосистемы может быть не менее сильным, чем в результате крупномасштабных аварий. Для уменьшения загрязнения водной среды допустимо использование в открытом море на месторождениях только безопасных систем беспричального налива, а при транспортировке - современных экологически чистых танкеров.

Воздействия на живые ресурсы во время прокладки подводного газопровода от месторождения на берег, акустическое и термическое воздействие при его эксплуатации оцениваются как небольшие и локальные (десятки доли процента

Таблица 3

Потери запасов:											
%	100	1	2	3	4	5	10	20	30	50	70
тыс. т	15260	152,6	305,2	457,8	610,4	763,0	1526	3052	4578	7630	10682
млрд руб.	8085,2	80,9	161,7	242,6	323,4	404,3	808,5	1617,0	2425,6	4042,6	5659,6
млн долл.	6573,3	65,7	131,5	197,2	262,9	328,7	657,3	1314,7	1972,0	3286,7	4601,3
Потери вылова: *											
%	100	0,97	1,94	2,9	3,87	4,84	9,69	19,41	29,17	48,85	68,73
тыс. т	3183,0	30,8	61,6	92,4	123,3	154,1	308,4	617,9	928,4	1555,0	2187,6
млрд руб.	6244,6	57,3	114,7	172,1	229,8	287,1	575,9	1158,7	1748,2	2954,1	4198,9
млн долл.	5076,9	46,6	93,2	139,9	186,8	233,4	468,2	942,0	1421,3	2401,7	3413,8
Компенсации: **											
%	100	0,97	1,94	2,9	3,87	4,84	9,69	19,41	29,17	48,85	68,73
млрд руб.	8217,1	79,6	159,1	238,7	318,4	398,0	796,6	1595,9	2397,9	4015,9	5649,1
млн долл.	6680,6	64,7	129,4	194,1	258,8	323,6	647,7	1297,4	1949,5	3265,0	4592,8
Общий годовой ущерб:											
млрд руб.	22546,9	217,7	435,5	653,4	871,5	1089,4	2181,0	4371,6	6571,7	11012,6	15507,6
млн долл.	18330,8	177,0	354,1	531,2	708,5	885,7	1773,2	3554,1	5342,8	8953,3	12607,8

* Потери вылова здесь и в табл. 4 рассчитаны на основании данных промысловой статистики, изменяются нелинейно в зависимости от сокращения запаса.

** Здесь и в табл. 4 компенсации рассчитаны на основе средних цен европейского рынка и включают компенсации на восстановление запасов атлантического лосося, что должно предостатить потери уловов и в реках.

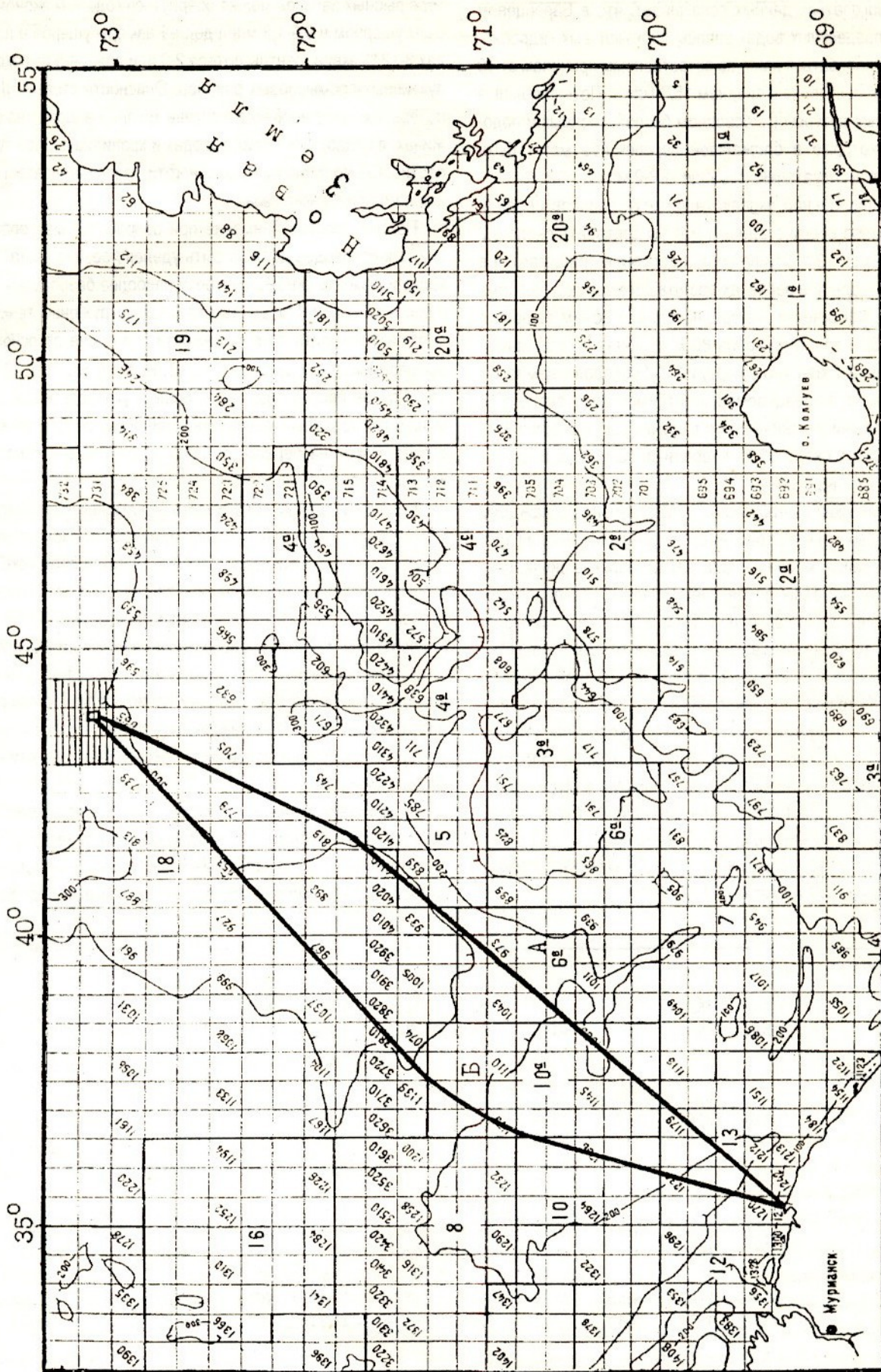


Схема вариантов прокладки газопровода (А – основной, Б – предлагаемый)

Потери запасов:											
%	100	1	2	3	4	5	10	20	30	50	70
тыс. т	5950	59,5	119,0	178,5	238,0	297,5	595	1190	1785	2975	4165
млрд руб.	3152,5	31,5	63,0	94,6	126,1	157,6	315,2	630,5	945,7	1576,2	2206,7
млн долл.	2563,0	25,6	51,3	76,9	102,5	128,1	256,3	512,6	768,9	1281,5	1794,1
Потери вылова:											
%	100	1,17	2,33	3,49	4,65	5,8	11,53	22,79	33,78	54,94	74,31
тыс. т	1242,0	14,5	28,9	43,3	57,7	72,0	143,2	283,1	419,6	682,3	922,9
млрд руб.	1319,5	15,8	31,6	47,4	63,1	78,7	156,3	308,3	455,8	737,4	986,7
млн долл.	1072,8	12,9	25,7	38,5	51,3	64,0	127,1	250,6	370,6	599,5	802,2
Компенсации:											
%	100	1,17	2,33	3,49	4,65	5,8	11,53	22,79	33,78	54,94	74,31
млрд руб.	3228,8	37,5	74,9	112,3	149,5	186,7	371,2	733,8	1088,0	1770,1	2396,0
млн долл.	2625,0	30,5	60,9	91,3	121,6	151,8	301,8	596,6	884,5	1439,1	1948,0
Общий годовой ущерб России:											
млрд руб.	7700,8	84,8	169,5	254,3	338,7	423,0	842,7	1672,6	2489,5	4083,7	5589,4
млн долл.	6260,8	69,0	137,8	206,7	275,4	343,9	685,2	1359,8	2024,0	3320,1	4544,2

по шкале). Однако вследствие установления полосы безопасности вдоль газопровода шириной, возможно, до 5 миль в обе стороны ряд промысловых квадратов будет недоступен для ведения промысла донными орудиями лова. В этом случае общие потери рыбного хозяйства составят для разных проектных вариантов трассы газопровода в среднем от 12 до 50 тыс. т годового улова, или около 60-250 млн долл.

При основном проектом направлении трассы на Териберку (вариант А на рисунке) общие потери уловов составили бы в среднем 32,5 тыс. т, а рыбохозяйственный ущерб, включая стоимость компенсаций, - 134,2 млн долл. в год, в том числе России - 60,5 млн долл. По сравнению с другими вариантами проекта (выход на п-ов Рыбачий или на п-ов Канин) наземная трасса газопровода по Кольскому п-ву от Териберки вдоль существующих дорог и оз. Имандра представляется оптимальной. Здесь она пересекает наименьшее количество водных преград и удачно обходит лесные массивы, районы со сложным рельефом и заповедные территории.

Наземная трасса пересечет семужью реку Колу, ее правый приток Кицу, оз. Имандра в двух местах и небольшие впадающие в него реки, а также зарегулированные реки Ниву, Княжью и Ковду. Наибольший ущерб при прокладке газопровода (вследствие нарушения рыбоохранных норм или в случае аварии на нем) может быть нанесен семге рек Кола и Кица (годовая добыча до 50 т) и рыбным запасам оз. Имандра (среднегодовой вылов, принятый в расчетах, - 160 т). Переходы трассы через семужьи и другие реки, имеющие промысловое значение, должны осуществляться в туннельном либо арочном вариантах.

Мы предлагаем наиболее выгодный вариант морской трассы газопровода (вариант Б) - в обход наиболее важных промысловых квадратов (с учетом степени их значимости, определяемой показателями эффективности работы мурман-

ских траулеров). Газопровод прокладывают от ШКГМ сначала в направлении к п-ову Рабочий (до точки с координатами 71°03'с. ш., 36°48' в. д.), а затем к Териберку.

Длина трассы не изменяется (550 км), но годовые потери рыболовства в среднем не превысят 12 тыс. т. Средняя величина годового ущерба рыбному хозяйству (общего - около 49 млн долл., а России 22 млн долл.) будет в 2,7 раза меньше по сравнению с основным вариантом А. Газопровод будет максимально удален от самых важных промысловых районов и основных мест сосредоточения молоди многих промысловых рыб (районы 5 и 6^в). Кроме того, трасса минует участки со сложным рельефом дна, хотя на северном участке газопровод должен быть проложен на глубинах до 365-370 м, т.е. на 40-50 м глубже, чем при основном проектом варианте.

Ущерб рыбному хозяйству вследствие отчуждения части промысловых квадратов вдоль трассы газопровода может быть уменьшен вследствие частичного перехода на ярусный лов тресковых рыб. Возможно, недоступность полосы вдоль газопровода для донного промысла будет способствовать некоторому увеличению рыбных запасов.

В заключение надо признать, что независимо от того или иного отношения к проблеме освоения морских нефтегазовых месторождений наступление на шельф будет продолжаться. Должно стать нормой, чтобы финансовые и технические возможности организаций, заинтересованных в морской добыче углеводородов, использовались также для сохранения и воспроизводства живых ресурсов.

Литература

1. Bulletin Statistique des Pêches Maritimes// Cons. Perm. Internat. pour l'Explor. de la Mer, 1964-1990, Vol. 47-72.
2. Report of the Arctic Fisheries Working Group// ICES, C.M., 1993, Assess. 1. - 169 p.; Report of the Atlanto-Scandinavian Herring and Capelin Working Group// ICES, C.M., 1988, Assess. 10. - 49 p.; Report of the ICES/ICNAF Trout Working Party on North Atlantic Salmon// ICES, C.M., 1974, M.2. - 42 p.

Сырьевые ресурсы рыб материкового склона Северных Курильских островов

Канд. биол. наук Ю. И. ДУДНИК, А. М. ОРЛОВ – ВНИРО; КИМ СЕН ТОК, С. Н. ТАРАСЮК – СахТИНРО

Один из районов, где прибрежное рыболовство можно значительно интенсифицировать – тихоокеанская сторона Северных Курильских островов. Для получения информации о состоянии сырьевой базы прибрежного рыболовства в этом регионе ВНИРО и СахТИНРО провели с 20 марта по 23 декабря 1992 г. совместные научно-исследовательские работы по изучению биологических особенностей, сезонному распространению и численности промысловых рыб, обитающих на тихоокеанской стороне островов. В них участвовали и два японских траулера, специальное оборудование которых позволяло проводить донные траления в районах со сложным рельефом дна. 172 учетных траления, выполнявшихся по сетке станций (рис. 1), 157 океанологических станций и 1110 контрольных тралений дали сведения о промысловых возможностях обследованных районов. Вылов рыб и кальмара на единицу промыслового усилия в марте-декабре 1992 г. представлен в таблице.

В районе работ, охватывающем в основном нижнюю часть шельфа и свал глубин до 700 м, отмечено 76 видов рыб из 22 семейств, из них промысловый интерес представляют **тихоокеанский клювач** *Sebastes alutus*, **северный морской окунь** *Sebastes borealis*, **длинноперый шипоцек** *Sebastolobus macrochir*, **аласкинский шипоцек** *Sebastolobus alascanus*, **три вида палтусов**: тихоокеанский черный *Reinhardtius matsuurae*, азиатский стрелозубый *Atheresthes evermanni* и белокорый *Hippoglossus stenolepis*, **северная двухлинейная камбала** *Pleuronectes bilineatus*, **северный одноперый терпуг** *Pleurogrammus monopterygius*, **тихоокеанская треска** *Gadus macrocephalus*, **минтай** *Theragra chalcogramma* и **командорский кальмар**

Beryteuthis magister. Остановимся на некоторых особенностях биологии и промысла этих объектов.

Тихоокеанский клювач

Наиболее плотные его концентрации были приурочены к узкому диапазону глубин 200-350 м на траверзе Четвертого Курильского пролива (рис. 2, А) и отмечались в указанном районе весной и летом (март-август). Причем, самые плотные скопления с уловами, превышавшими 3 т за часовое траление, клювач образовывал в период с последней декады мая по первую декаду августа (рис. 3, А). Осенью происходило рассредоточение его скоплений и смещение

рыбы на глубины 130-180 м, что связано с окончанием нагула. Тем не менее высокие уловы (1-6 т/ч траления) отмечались эпизодически в течение всей осени и в конце декабря. Клювач в уловах отмечался на глубинах 110-590 м. Самые высокие уловы, достигавшие 0,5-1,6 т/ч траления, наблюдались на глубинах 200-300 м (см. таблицу).

Длина тела тихоокеанского клювача в уловах колебалась в пределах 21-51 см, в среднем составив 36,7 см. На обследованной акватории размерный состав клювача практически не изменялся. Самого мелкого окуня (средняя 36,56 см) вылавливали на глубинах 200-250 м, а крупного (средняя 38,91 см) – 450-500 м. Сравнение размерных рядов клювача, выловленного в разное время суток, показало, что у него нет вертикальных суточных кормовых миграций.

Из морских окуней тихоокеанский клювач наиболее перспективен для отечественного промысла. При условии оснащения отечественных добывающих судов современной навигационной и рыбопоисковой аппаратурой и приобретения мастерами навыков работы на сложных грунтах промысел может быть эффективен.

Северный морской окунь

Весной наблюдалось относительно равномерное распределение его скоплений на отдельных участках материкового склона у Скал Ловушки, в Четвертом Курильском проливе и на свале о-вов Харимкотан и Парамушир (рис. 2, А). Максимальные уловы на них превышали 50 кг/ч траления. Наиболее плотные скопления окуня образовывал летом и осенью на свале о. Онекотан и пр. Севергина, когда самые высокие уловы превышали 250 кг, а в отдельных случаях и 500 кг/ч тра-

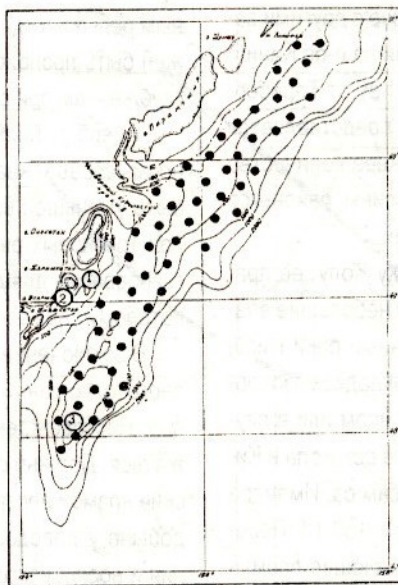


Рис. 1. Схема траловой съемки на материковом склоне Северных Курильских островов: — — — — — изобаты; - - - - - граница 12-мильной зоны; • - траловые станции; 1 - пр. Креницына; 2 - пр. Севергина; 3 - подводная возвышенность к востоку от Скал Ловушки

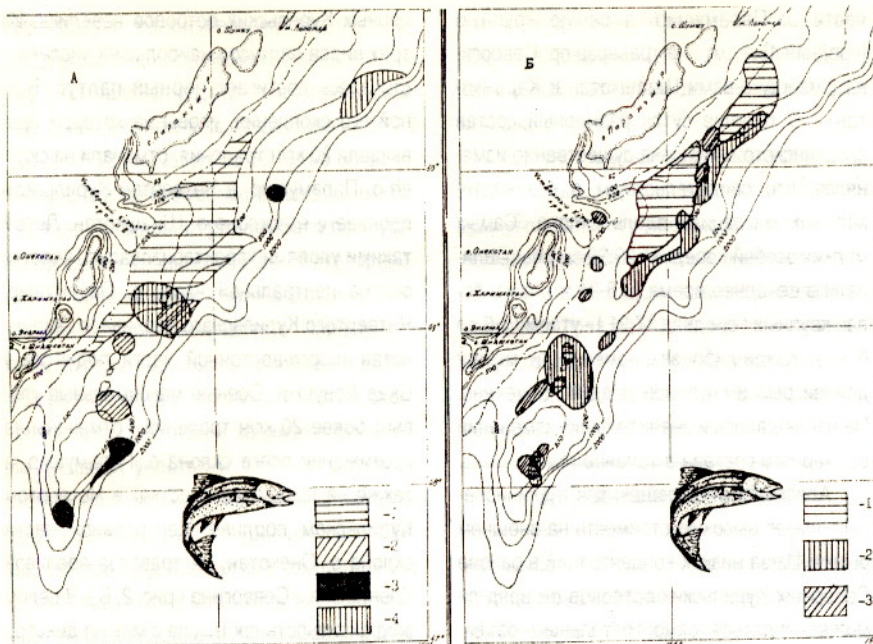


Рис. 2. Участки наиболее плотных концентраций рыб на материковом склоне Северных Курильских островов: 1 - тихоокеанского клыкача; 2 - северного окуня; 3 - длинноперого шипоЩека; 4 - аляскинского шипоЩека (А); 1 - белокорого палтуса; 2 - черного палтуса; 3 - стрелозубого палтуса (Б)

ления. Максимальная производительность промысла отмечена с июня по сентябрь (рис. 3, Б). К зиме вылов на усилии уменьшался и приближался к весеннему.

Встречается северный окунь на глубинах 140-650 м. Максимальные уловы (см. таблицу) получены на глубинах 280-320 м (в среднем более 60 кг/ч траления) и 370-420 м (свыше 80 кг/ч траления).

Северный морской окунь в уловах имел длину тела 14-86 см при среднем значении 42,2 см. По мере продвижения судна с юга на север средняя длина рыб в уловах увеличивалась. Так, наиболее мелких особей (средняя 38,75 см) вылавливали в районе поднятия у Скал Ловушки, а самые крупные (средняя 58,61 см) - на склоне о. Парамушир. Изменение размерного состава северного окуня в зависимости от глубины и сезона лова не наблюдалось. Но отмечено изменение размерного состава окуня в течение суток: с 40,87 см в утренние часы (0-6 ч) до 43,17 см в вечерние (12-18 ч), что свидетельствует о незначительных вертикальных миграциях рыбы вдоль склона.

Поскольку скопления северного морского окуня встречаются на участках дна со сложным рельефом и концентрация его относительно низкая, его промысел может быть недостаточно рентабельным. Более перспективным, на наш взгляд, было бы освоение запасов этой рыбы донными яруса-

ми, достаточно высокая уловистость которых подтверждена недавно проведенными научно-исследовательскими работами у восточного побережья Камчатки и в Беринговом море. При этом помимо окуней можно рассчитывать на вылов определенных объемов палтусов, трески, крупных шипоЩеков, макруросов, скатов и других рыб. Хороший эффект могут дать сетной и ловушечный лов окуня.

Длинноперый шипоЩек

Весной наиболее плотные скопления он образовывал на южном склоне поднятия в районе Скал Ловушки и центральной части склона о. Парамушир (рис. 2, А), где средние уловы превышали 90 кг/ч траления. Летом основные концентрации здесь сохранялись, но плотность их немного снизилась из-за рассредоточения рыбы по всей акватории района. Отдельные уловы в этот период превышали 100 кг/ч траления. Осеннее распределение длинноперого шипоЩека в целом незначительно отличалось от летнего, но скопления сместились на большие глубины. В целом в течение сезона средние уловы колебались от 30 до 50 кг, достигая 60 кг/ч траления в августе (рис. 3, Б).

Длинноперый шипоЩек отмечался в уловах с глубин 170-700 м. Нижней границей его распространения в районе Север-

ных Курил служит изобата 950 м (Новиков, 1974). Максимальные уловы (30-50 кг/ч траления) получены на глубинах 300-600 м (см. таблицу).

Размерный ряд длинноперого шипоЩека в уловах был представлен особями длиной 12-46 см при среднем значении 27 см. Наиболее крупную рыбу (средняя 28,61 см) вылавливали на восточном склоне подводной возвышенности в районе Скал Ловушки, а мелкую (средняя 25,61 см) - в районе Четвертого Курильского пролива и склона о. Парамушир. Отмечена зависимость размерного состава длинноперого шипоЩека от глубины лова: с ее увеличением средние размеры уменьшаются, а размерные ряды смещаются влево. На глубинах 250-300 м средняя длина шипоЩека составила 32,22 см, на глубинах 600-650 м - лишь 25,78 см. Значительных изменений размерного состава в течение сезона, а также в течение суток не наблюдалось.

Длинноперый шипоЩек - не традиционный объект отечественного рыболовства, встречается лишь в приловах на промысле палтуса, но вполне может стать самостоятельным объектом лова. К тому же из всех рыб, добываемых на материковом склоне рассматриваемого района, именно на него наибольший потребительский спрос и высо-

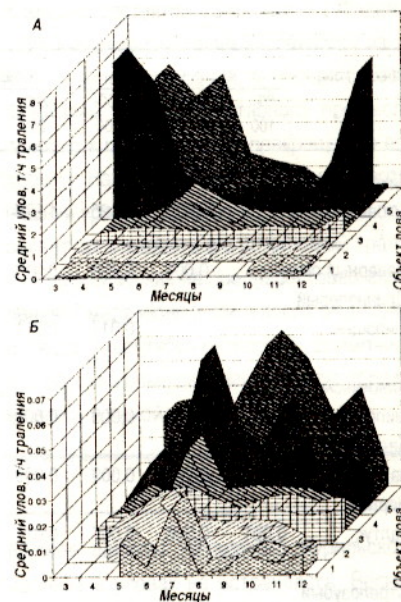


Рис. 3. Сезонная динамика производительности промысла на материковом склоне Северных Курильских островов: 1 - двухлинейной камбалы; 2 - трески; 3 - кальмара; 4 - тихоокеанского клыкача; 5 - минтая; 6 - одноперого терпуга (А); 1 - белокорого палтуса; 2 - аляскинского шипоЩека; 3 - черного палтуса; 4 - стрелозубого палтуса; 5 - северного окуня; 6 - длинноперого шипоЩека (Б)

кие цены на внешнем рынке (особенно на рынке Японии).

Аляскинский шипошек

Аляскинский шипошек в районе Северных Курильских островов в течение всего сезона плотных скоплений не образовывал. Весной максимальные уловы (до 5 кг/ч траления) отмечались на участках свала к юго-востоку от о. Парамушир. Летом его концентрации сместились на склон у о. Онекотан, их плотность возросла до 15 кг/ч траления (рис. 2, А), а осенью уменьшилась до 5 кг/ч (на свале у северной части о. Парамушир). Наиболее эффективным промысел был в мае и июне, когда средние уловы превышали соответственно 15 и 20 кг/ч траления (рис. 3, Б).

Аляскинский шипошек встречался в уловах с глубин 150-700 м. Как показали наши исследования, ниже 700 м он почти не встречается, а наибольшие уловы (выше 10 кг/ч траления) приходится на глубины 550-700 м (см. таблицу).

Длина аляскинского шипошека в уловах колебалась от 14 до 75 см, составив в среднем 35,3 см. Наиболее мелкую рыбу (средняя длина 32,49 и 32,57 см) вылавливали соответственно в районах Четвертого Курильского пролива и склона центральной

части о. Парамушир, а самую крупную (средняя 45,1 см) - на траверзе пр. Севергина (между о-вами Шиашкотан и Харимкотан). В течение суток размерный состав аляскинского шипошека существенно изменялся, что свидетельствует о его вертикальных миграциях вдоль склона. Самых мелких особей (средняя 29,90 см) вылавливали в вечернее время (18-24 ч), а наиболее крупных (средняя 37,21) - утром (с 0 до 6 ч). Какой-либо закономерности между длиной рыб и глубиной лова не отмечено. Не наблюдалось и значительных изменений размерного состава в течение года.

Аляскинский шипошек, как и длинноперый, имеет высокую стоимость на внешнем рынке. Из-за низких концентраций в районе Северных Курильских островов он вряд ли может являться самостоятельным объектом лова. При организации добычи длинноперого шипошека аляскинский вместе с другими глубоководными объектами может составить значительную часть прилова и тем самым существенно повысить рентабельность промысла. Кроме того, его прилов возможен при организации в районе ярусного лова.

Палтусы

Их численность на материковом склоне Се-

верных Курильских островов невелика. Из трех видов палтусов наибольшей численности здесь достигает **черный палтус**. Весной его скопления, уловы на которых превышали 20 кг/ч траления, отмечали на склоне о. Парамушир, в Четвертом Курильском проливе и на склоне о. Шиашкотан. Летом такими уловами характеризовались участки склона центральной части о. Парамушир, Четвертого Курильского пролива, о. Харимкотан и юго-восточной части поднятия у Скал Ловушки. Осенью максимальные уловы (более 20 кг/ч траления) отмечены на протяжении всего склона о. Парамушир, а также на локальных участках в Четвертом Курильском проливе, центральной части склона о. Онекотан, на траверзе проливов Креницына и Севергина (рис. 2, Б). В целом эффективность промысла с мая по декабрь была одинаковой; средние уловы достигали 10 кг/ч траления, а максимальные 16-17 кг/ч траления в мае-июне (рис. 3, Б).

Черный палтус встречался на глубинах 80-700 м, повышенные концентрации (со средними уловами 15-16 кг/ч траления) образовывал на глубинах 500-650 м, максимальные его уловы (выше 60 кг/ч траления) получены с глубин 650-700 м (см. таблицу).

Длина палтуса в уловах колебалась от 27 до 92 см, при среднем значении 55,9 см. Летом была ярко выражена дифференциация

Объект лова	Средние уловы (в т/ч траления) в диапазонах глубин, м													Среднее за сезон	Доля, % общего вылова
	80-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350	350-400	400-450	450-500	500-550	550-600	600-650	650-700		
Тихоокеанский ключач	-	0,030	0,425	1,574	0,750	0,201	0,151	0,027	0,014	0,012	0,009	-	-	0,630	4,3
Северный окунь	-	0,001	0,009	0,016	0,086	0,015	0,133	0,016	0,017	0,009	0,014	0,004	-	0,029	
Длинноперый шипошек	-	-	0,017	0,011	0,019	0,029	0,036	0,044	0,049	0,047	0,038	0,034	0,023	0,041	1,3
Аляскинский шипошек	-	0,002	0,009	0,001	0,012	-	0,008	0,005	0,008	0,011	0,017	0,022	0,019	0,012	
Белокорый палтус	0,014	0,011	0,009	0,009	0,009	0,009	0,012	0,022	0,004	0,004	-	-	-	0,010	4,5
Черный палтус	0,001	0,008	0,007	0,011	0,011	0,009	0,015	0,011	0,012	0,015	0,016	0,015	0,062	0,013	
Стрелозубый палтус	-	0,006	0,006	0,009	0,034	0,010	0,012	0,013	0,009	0,008	0,005	0,004	0,003	0,011	
Двухлинейная камбала	0,305	0,288	0,154	0,119	0,064	0,051	0,012	0,003	0,001	0,004	-	-	-	0,183	12,9
Северный одноперый терпуг	0,044	0,458	4,268	1,825	0,455	0,166	0,261	0,036	0,003	0,013	0,327	0,025	-	1,921	
Треска	0,179	0,159	0,145	0,171	0,141	0,115	0,086	0,036	0,003	0,006	0,004	-	-	0,146	
Минтай	0,570	0,292	1,935	3,693	4,753	3,326	3,010	1,503	0,137	0,191	0,011	0,001	0,045	2,474	
Командорский кальмар	-	0,038	0,231	0,261	0,438	0,139	0,144	0,141	0,161	0,142	0,093	0,029	0,152	0,192	5,6

ция палтуса по размерному составу: его размерные ряды при продвижении с юга на север смещались вправо, а значение средней длины значительно возрастало (с 50,18 см на 47-48 ° с. ш. до 65,82 см на 50-51°). Осенью эта закономерность была нечеткой.

Концентрации **стрелозубого палтуса**, со средними уловами свыше 20 кг/ч траления, отмечены весной на небольших участках свала у северной части о. Парамушир, в Четвертом Курильском проливе и у южной оконечности о. Онекотан. Летом скопления такой плотности занимают большие по площади участки и располагаются на склоне центральной части о. Парамушир, траверзе Четвертого Курильского пролива, от пролива Севергина до северного склона поднятия у Скал Ловушки и на южном склоне возвышенности. Осенью участки со средними уловами более 20 кг/ч траления отмечены на склоне у северных оконечностей о-вов Парамушир и Онекотан, траверзе пр. Севергина, северо-западном и юго-восточном склонах поднятия у Скал Ловушки (рис. 2, Б). В целом с апреля по октябрь эффективность промысла была относительно ровной, со средними уловами больше 10 кг/ч траления, за исключением июня – более 30 кг (рис. 3, Б).

Судя по уловам, у стрелозубого палтуса, в сравнении с черным палтусом, батиметрический диапазон меньше: от 130 до 670 м. Наибольшие уловы отмечены на глубинах 250-300 м (в среднем более 30 кг/ч траления).

Длина стрелозубого палтуса в уловах колебалась в пределах 26-82 см, составив в среднем 52,4 см. Размерный состав в течение года почти не изменялся.

Среди палтусов района Северных Курил **белокорый палтус** - самый малочисленный вид. Весной его концентрации с уловами свыше 20 кг/ч траления занимали участки нижней части шельфа и склона в районе о. Шумшу и о. Парамушир (рис. 2, Б). Летом и осенью он уходит на шельф и на материковом склоне встречается реже. Эффективность промысла в течение сезона была крайне неравной. В марте-апреле средние уловы составляли 13-18 кг/ч траления, максимальными (около 25 кг) они были в июле, а в остальные месяцы не превышали 10 кг/ч траления (рис. 3, Б).

Белокорый палтус встречался в уловах с глубин от 80 до 520 м. Верхняя граница его распространения находится на глубине около 10 м (Новиков, 1974). Максимальные уловы зарегистрированы на глубинах 100-

150 м (в среднем 14 кг/ч траления) и 400-450 м (в среднем 22 кг/ч траления). Длина тела колебалась от 30 до 185 см, при среднем значении 67,1 см.

Все упомянутые виды палтусов самостоятельного значения в качестве объектов донного тралового промысла в районе Северных Курильских островов не имеют. Однако при организации широкомасштабного тралового лова на материковом склоне они могут составить значительную часть в общем улове. Перспективным может стать освоение их запасов донными ярусами.

Двухлинейная камбала

Из камбал района Северных Курильских островов она наиболее многочисленна. Весной и осенью ее основные скопления, уловы на которых превышали 100 кг/ч траления, простирались широкой полосой от центральной части о. Онекотан до юго-восточного побережья Камчатки. Летом камбала в уловах практически отсутствовала, что связано с отходом ее на мелководье. Единственным участком ее концентрации с уловом более 100 кг/ч траления была южная часть Четвертого Курильского пролива. Наиболее эффективным промысел был в октябре и ноябре, когда средний вылов превышал 250 кг/ч траления (рис. 3, А).

Двухлинейная камбала встречалась на глубинах 80-590 м. Летом, выходя для откорма на мелководье, она поднимается до отметки 30 м (Легеза, 1959; Фадеев, 1987). Максимальные уловы (в среднем от 300 кг/ч траления и выше) отмечены для глубин менее 150 м (см. таблицу).

Длина двухлинейной камбалы в уловах составила 19-56 см при среднем значении 35,5 см. Размерный состав в зависимости от района добычи, глубин лова и промыслового сезона не изменялся.

Северный одноперый терпуг

Это одна из наиболее массовых придонно-пелагических рыб тихоокеанской стороны Северных Курил. Самые высокие по плотности скопления, со средними уловами до 20, иногда - до 40 т/ч траления, она образовывала в весенний период на северном склоне возвышенности к востоку от Скал Ловушки. Летом концентрации терпуга сохранились на тех же участках, но плотность их снизилась в результате отхода рыбы в прибрежные районы для нереста, уловы сократились от 7 т/ч траления. Осенью и зи-

мой происходило дальнейшее уменьшение плотности этих скоплений до 2 т/ч траления. Высокие уловы в это время года получены и на участках склона о. Онекотан и южной части о. Парамушир. Максимально эффективным промысел был с апреля по июнь, когда средние уловы составляли 4,2-5,7 т/ч траления (рис. 3, А).

В наших условиях терпуг встречался на глубинах 80-640 м. Выходя во время нереста на мелководье, он поднимается до глубины 10 м (Золотов, 1986). Наибольшие уловы получены с глубин 150-250 м, их средняя величина составляла 1,8-4,3 т/ч траления (см. таблицу).

Длина терпуга колебалась от 24 до 52 см. Средняя длина составляла 37,5 см весной, 35,5 см летом, 38,3 см осенью и 38,9 см в начале зимы. Некоторые различия размерного состава терпуга отмечены для северной и южной частей обследованной акватории: в целом севернее 49° с. ш. вылавливали более крупную рыбу и в уловах, в отличие от более южных участков, отсутствовали неполовозрелые особи длиной менее 29 см.

В конце 60-х - середине 70-х годов северный одноперый терпуг имел на Дальнем Востоке большое промысловое значение: его ежегодный вылов в районе Северных Курил и смежных водах Юго-Восточной Камчатки составлял 20-21 тыс. т (Фадеев, 1984). Резкое снижение численности из-за естественных колебаний, а также под воздействием широкомасштабного промысла привело к практическому прекращению его добычи. Наши работы показали, что сегодняшний уровень запасов в этом районе позволяет организовать его устойчивый траловый промысел как на преднерестовых скоплениях (март-июнь), так и после окончания нереста (сентябрь-октябрь). Возможно, что промысловые скопления терпуг образует здесь и зимой.

Треска

Южнее широты Четвертого Курильского пролива в уловах не встречалась. Весной основные концентрации трески, с уловами свыше 0,5 т/ч траления, отмечали в районе от центральной части о. Парамушир до юго-восточного побережья Камчатки, наибольшие (более 1 т/ч траления) - в районе 51° с. ш. Летом вся треска, мигрировавшая из районов нереста (побережье о. Шумшу и Юго-Восточной Камчатки) в северном и южном направлениях, оказалась за преде-

лами района исследований. Единственный участок с повышенными концентрациями (выше 150 кг/ч траления) находится в южной части Четвертого Курильского пролива. Осеннее распределение трески было близко к весеннему. Высокие уловы (более 0,4 т/ч траления) отмечали на всем протяжении побережья о. Парамушир до м. Лопатка, небольшое локальное скопление с такими же уловами располагалось в Четвертом Курильском проливе, а максимальная плотность скоплений (более 1 т/ч траления) зафиксирована у северной оконечности о. Парамушир. Наиболее эффективным промысел был в марте-апреле и ноябре-декабре, когда средние уловы составляли около 200 кг/ч траления (рис. 3, А).

Треска встречалась на глубинах от 80 до 590 м. Наибольшие уловы (около 150 кг/ч траления) получены с глубин менее 300 м (см. таблицу). Длина рыбы колебалась от 15 до 105 см, наиболее крупная (средняя длина 59,5 и 58,09 см соответственно) вылавливалась весной и летом. Осенью и в начале зимы длина трески заметно снизилась (54,64 и 53,7 см соответственно).

Специализированный траловый промысел трески с тихоокеанской стороны Северных Курил не существует - в Беринговом море и у Восточной и Западной Камчатки ее концентрации намного выше, но в конце 30-х - начале 40-х годов японские рыбаки добывали здесь ярусами со шхун и снюрреводами с моторных судов 14,5-17,5 тыс. т трески ежегодно, а в конце 40-х годов отечественные рыбаки удочками ловили до 150 т на один мотобот (Моисеев, 1953). Экспериментальные работы в 1986-1987 гг. показали, что уловы судов типа РС в апреле-мае на нагуливающейся на мелководье треске могут достигать 11 т на с/с лова. Достаточно высокоэффективным может стать ярусный лов трески (уловы СРТМ в апреле 1987 г. составили в среднем 7 т на с/с лова).

Минтай

Весной, в свой преднерестовый и нерестовый период, наиболее плотные скопления, траления на которых давали уловы более 10 т/ч, минтай образовывал на участках от южной оконечности Камчатки до центральной части о. Парамушир на глубинах 200-400 м. Такое же по плотности скопление локального характера отмечено на траверзе Четвертого Курильского пролива. Летом, с окончанием нереста, минтай держался рассредоточенно, и единственное плотное ско-

пление (уловы 5-10 т/ч траления) сохранялось в Четвертом Курильском проливе. В сентябре-октябре началась концентрация рыбы, максимальной плотности (выше 10 т/ч траления) она достигала на траверзе пр. Креницына. В ноябре-декабре это скопление значительно расширилось, аналогичные по плотности скопления, кроме того, сформировались к востоку от Четвертого Курильского пролива и центральной части побережья о. Парамушир. Максимальной эффективности промысел достигал в марте-апреле (5-7 т/ч траления) и ноябре-декабре (2,5-6,5 т/ч траления (рис. 3, А)).

Минтай в уловах был представлен особями длиной от 13 до 79 см, при среднем значении 47,37 см. Размерный состав в зависимости от сезона промысла претерпевал существенные изменения: наиболее мелкую рыбу (в среднем 44,71 см) вылавливали весной, летом ее размеры возрастали (51,63 см), к зиме происходило постепенное уменьшение длины минтая в уловах (49,75 и 47,26 см осенью и в начале зимы соответственно). Весной на всех глубинах преобладали среднеразмерные особи (средняя около 45 см). Летом на всех глубинах доминировал крупный минтай, наиболее крупная рыба (в среднем 55,93 см) ловилась от 300 до 400 м. Осенью и в начале зимы наиболее крупные особи (в среднем 49,93 см) отмечали в уловах с глубин менее 300 м. Глубже ловился среднеразмерный минтай.

В районе Северных Курил в сравнении с традиционными районами лова минтая в Охотском и Беринговом морях его добывается немного. В последние годы в указанных районах сильно возрос неконтролируемый иностранный промысел этой рыбы (особенно в открытых частях обоих морей), что уже начало сказываться на снижении ее численности. Поэтому вовлечение в сферу промысла малоэксплуатируемых запасов минтая Северных Курил актуально.

Командорский кальмар

Весной наиболее плотные скопления с уловами выше 1 т/ч траления он образовывал на западном склоне поднятия к востоку от Скал Ловушки и южной оконечности о. Парамушир. Летом плотность его концентраций значительно снизилась (до 250 кг/ч траления), а скопления отмечались на траверзе пр. Севергина, к востоку от о. Онекотан и южного побережья о. Парамушир. Осенью и в начале зимы скопления кальмара сильно уплотнились и располагались на южном склоне

поднятия к востоку от Скал Ловушки (более 1 т/ч траления) и на склоне южной части о. Парамушир (свыше 3 т/ч траления). Наиболее эффективен промысел был в декабре, когда средний вылов составил 0,9 т/ч траления (рис. 3, А).

Кальмара облавливали на глубинах 105-700 м. Максимальные уловы (см. таблицу) отмечены на глубинах от 250 до 300 м (более 400 кг/ч траления). Длина мантии животного в уловах колебалась в пределах 13-40 см, составил в среднем 20,91 см.

Командорский кальмар в районе Северных Курил является основным объектом отечественного промысла, ловят его преимущественно у о-вов Симушир и Кетой. С 1987 г. началось увеличение объемов его добычи и сроков промысла в Четвертом Курильском проливе. Наши исследования показали, что в определенное время кальмара можно достаточно эффективно ловить и на материковом склоне, за пределами 12-мильной зоны.

Оценка биомассы промысловых объектов, произведенная нами на основе траловой съемки в 1992 г., выявила значительные резервы для рыбодобывающего флота на акватории Северных Курильских островов. Так, в пределах нижнего края шельфа и склона до глубин 700 м биомасса рыб и кальмара, при коэффициенте уловистости трала 1, составила 400 тыс. т, а при использовании в расчетах коэффициентов уловистости, принятых для конкретных видов рыб (от 0,3 до 1), биомасса превысила 1,1 млн т. Результаты промысла в 1993 г. в районе Северных Курильских островов подтвердили наличие устойчивой сырьевой базы для рыбодобывающих судов, которая, по нашим расчетам, по всему комплексу рыб материкового склона превышает ранее прогнозируемые объемы вылова в 1,5 раза.

Обследованный район Северных Курильских островов географически тесно связан со смежными районами Средних Курильских островов и Юго-Восточной Камчатки. Поскольку обитающие на акваториях этих районов сообщества рыб и кальмара связаны между собой, то изучение только Северо-Курильского района в отрыве от прилежащих акваторий не может дать полного представления об экологии, миграциях и численности изучаемых объектов, что отрицательно отражается на оценке запасов и прогнозировании. В связи с этим предусматривается проведение исследований на более широких акваториях Курильской гряды и Камчатки.

Промысел “на плав” в западной части Индийского океана

Канд. биол. наук В. А. ДУДАРЕВ – ТИНРО

В статье проанализированы показатели промысла тунцов в 1992 г. на дрейфующий плав. Материалы, собранные и обработанные автором на борту БСТ “Землянк” Владивостокской БТРФ в феврале - апреле 1992 г., сравниваются с аналогичными материалами за январь - март 1991 г., которые любезно предоставил капитан-директор этого сейнера В. В. Крошко. Термический режим вод оценивался на основе факсимильной информации о поверхностной температуре, усредненной по пятидневкам. Она отражает общую тенденцию в развитии термических процессов. В совокупности с данными о дрейфе естественного плав (радиобуи позволяют проследить его направление и скорость) информация о поверхностной температуре дает представление об изменчивости океанологической ситуации в районе промысла в сезонном и межгодовом аспекте.

В западной части Индийского океана “на плав” добывается до 80 % улова тунцов. Для российских рыбаков это основной вид промысла, но условия его в различные годы неодинаковы.

В тропической части Индийского океана динамика вод формируется под влиянием муссонного ветрового переноса водных масс в восточном направлении. Поэтому генеральное направление и скорость течений определяют количество вынесенного естественного плав из экономических зон островных государств и дальнейшее его перемещение по поверхности океана за их пределами. В 1991 г. район добычи подвергался воздействию потока

вод, более теплых, чем в 1992 г. (рис. 1). Разница температур воды на поверхности составила около 1 °С. В феврале в эти годы океанологическая ситуация определялась заток относительно холодных вод с северо-запада (рис. 1, А, Г). Очевидно, эту ситуацию можно рассматривать как типичную. Однако скорость дрейфа плав в январе-феврале 1991 г. составила 4,2

уз. в сут., а в феврале 1992 г. - 1,8 уз. Меньше в 1992 г. и пройденный плавом путь (рис. 2), причем дрейф значительно отклонился, по сравнению с предыдущим годом, к югу. Таким образом, океанологическая обстановка зимой 1992 г. характеризуется ослабленным вторжением в район промысла относительно холодных вод с температурой на поверхности 28 °С.

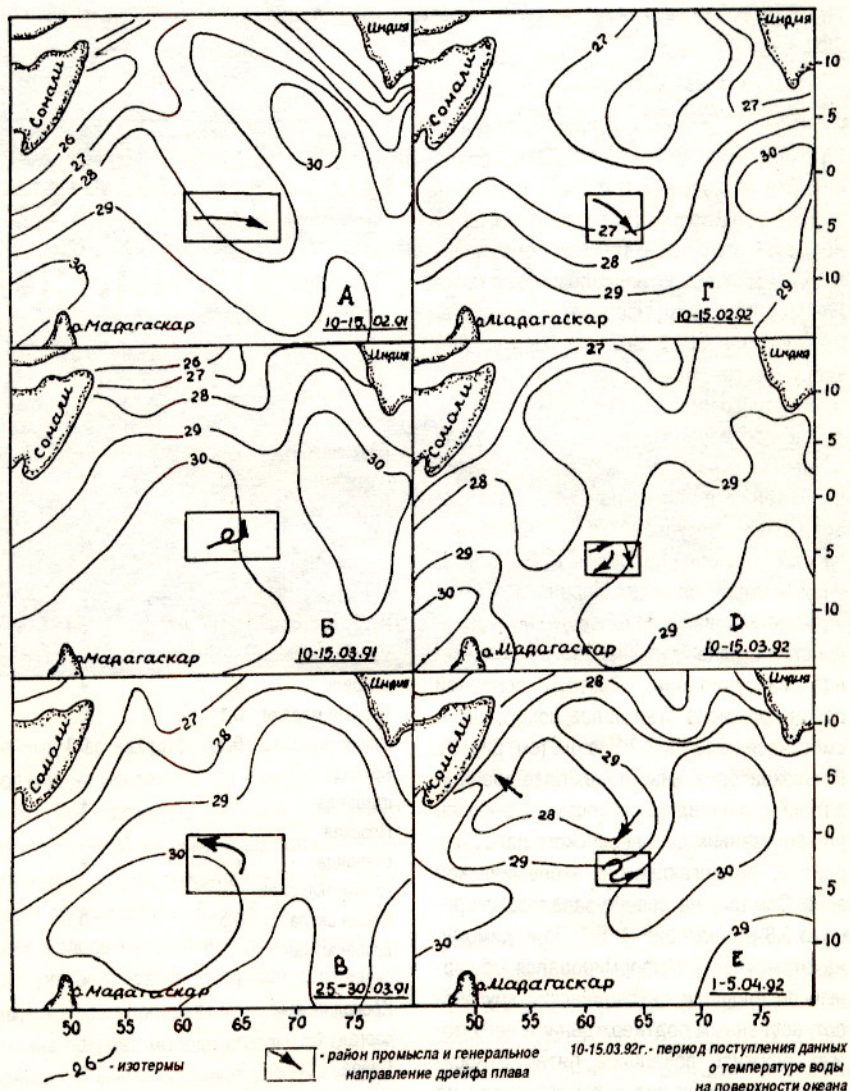


Рис. 1. Температура воды на поверхности и направление дрейфа плав в западной части Индийского океана в 1991 и 1992 гг.

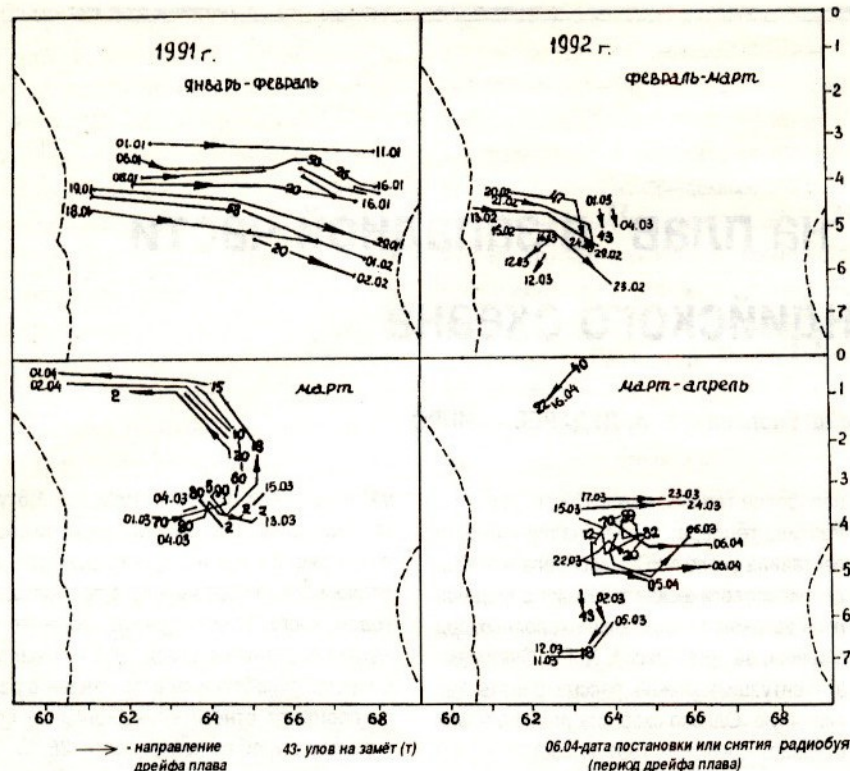


Рис. 2. Направление дрейфа плавца и уловы на один замет в западной части Индийского океана в 1991 и 1992 гг.

В марте различия в условиях промысла были значительнее. В 1991 г. более высокой по сравнению с февралем была температура воды на поверхности (29-30 °C). Но направление течения поменялось практически на противоположное по сравнению с февралем. Преобладающими стали течения с юга и юго-востока, а плав к концу марта - началу апреля дрейфовал почти строго на запад (рис. 1, Б, В; рис. 2), т. е. в противоположную сторону, но при сохранении февральских скоростей дрейфа. В 1992 г. в марте - начале апреля продолжалось поступление в район промысла холодных вод (см. рис. 1, Д, Е). Сохранялись малая скорость переноса и генеральное направление февральского дрейфа плавца, однако наблюдалось его активное "закручивание". Поэтому основной район промысла стал более локальным и сместился на юг, к 3-7 ° ю. ш. (см. рис. 2). В приэкваториальных водах плав дрейфовал на юго-запад со скоростью 1,6-2,0 уз. (по показаниям доплеровского лага), а в районе, прилегающем к экономической зоне Сомали, на северо-запад со скоростью 0,8 уз. (см. рис. 1, Е). По-видимому, на этом участке сформировался обширный по площади циклонический круговорот, косвенным подтверждением чего может служить локальное пятно относительно холодных вод с температурой на поверхности 28 °C (см. рис. 1, Е). В 1991 г. большая часть района промысла была

занята водными массами с температурой 30 °C (см. рис. 1, В).

Таким образом, в феврале 1991 и 1992 гг. условия промысла совпадали. Район промысла находился под воздействием течения разной интенсивности с северо-запада. В марте - апреле океанологический режим в районе промысла заметно отличался по термическому режиму и динамике вод, которая в 1992 г. характеризовалась небольшими скоростями течений и мелкими локальными круговоротами, "закручивающими" плав.

Установленная изменчивость условий промысла влияла на его результат. В январе - феврале 1991 и 1992 гг. при одинаковом количестве плавов средний улов "на плав" составил соответственно 24 и 11 т. На март - апрель приходилось соответственно 72,8 и 82,0 % общего улова за период промысла, а средний улов "на плав" составил соответственно 77 и 46 т. Следовательно, условия промысла в западной части Индийского океана наиболее благоприятны в марте - апреле. Результативнее из двух рассмотренных лет оказался 1991 г. Схема промысла "на плав" приведена на рис. 2.

Можно констатировать, что неблагоприятные для промысла условия формируются, когда в район (как в 1992 г.) с северо-запада вторгаются относительно холодные воды. Если этого не происходит, промысловая обстановка стабилизируется (1991 г.). Важна и скорость дрейфа плавца. Чем она выше, тем больше улов, так как необходимое условие для концентрации тунцов под плавом - его дрейф через район концентрации рыбы, и чем длиннее путь, тем больше вероятность попадания плавца на скопление. Это одна из причин хороших уловов в 1991 г. Малые скорости течения в 1992 г. снижали эффективность промысла "на плав".

Видовой состав рыб в уловах с разных плавов одинаков, но разнообразнее приведенного в таблице. Конечно, при выборке невода и последующей выливке из него улова мелкие виды и молодь рыб уходят через дель с размерами ячеи 30 мм, из которой построена сливная часть. Однако полученные данные о видовом и количественном составе достаточно верны. Основу улова составляет полосатый тунец (75,9). На втором месте по массе и численности - желтоперый тунец (19,5 %), при этом до 5 % улова составляет его молодь. Доля других промысловых рыб в сумме не превышает 4%. Главным образом, это золотистая и двухлинейная макрели, черный и синий марлины. Все перечисленные виды, кроме спинорога, могут быть самостоятельными объектами промысла.

Вид рыбы	Масса вида в улове, %	Количество экземпляров в улове, %
Полосатый тунец	75,9	87,7
Желтоперый тунец	19,5	6,6
Длинноперый тунец	0,2	0,1
Золотистая макрель	2,0	1,5
Двухлинейная макрель	1,1	1,1
Пятнистый спинорог	0,5	2,5
Змеевидная макрель	+	+
Ваху	0,1	0,1
Узкополосая макрель	+	+
Черный марлин	0,1	0,1
Синий марлин	0,1	0,1
Круглая ставрида	+	+
Плоская ставрида	+	+
Пятнистый опак	+	+
Серая акула	0,5	0,1
Длиннорукая акула	+	+
Крокодиловый сарган	+	+
Сайра	+	+
Удильщик	+	+
Скат-манта	+	+
Скат хвостокол	+	+

Предлагаемая нами система комплексного регулирования изъятия разработана применительно к промыслу солоноватоводных сиговых, которые нагуливаются в опресненных районах моря Лаптевых и нерестуют в р. Лене, но ее принципы могут быть применены и к другим промыслам, где в уловах одновременно встречаются рыбы разных видов, запасы которых ограничены.

Рассмотрим наиболее существенные изменения, которые претерпевал промысел сиговых на р. Лена по составу уловов. До 30-х годов в низовьях р. Лены существовал летний неводной промысел на речных участках. В 1927-1930 гг. вылов составлял 0,5-0,6 тыс. т в год и состоял преимущественно

слового объекта (с выловом до 3,7 тыс. т в год). В послевоенные годы в результате истощения рыбных запасов сократились уловы, а также число рыбаков и добывающих организаций, но техника промысла начала постепенно улучшаться. В 60-е годы вылов солоноватоводных сиговых в р. Лене и предустьевых участках моря составлял около 1,2 тыс. т в год, из которых более половины приходилось на ряпушку и менее 10 % - на муксуна. Средний улов с 1987 по 1991 гг. составил 1,6 тыс. т/год (39 % омуль, 32% муксун, 25 % ряпушка и 4 % нельма).

Помимо зафиксированного статистикой изъятия, промысловое воздействие на популяции сиговых определяется характером дислокации промысла и орудиями лова. На

сиговых, кроме ряпушки, при сетном промысле значительно выше зарегистрированного статистикой.

Вопрос о запрете промысла в местах нагула поднимался неоднократно, однако до сих пор он не решен. На сетной промысел приходится около половины зарегистрированного улова.

По данным Росрыбвода, в сетях, предназначенных для лова омуля, более 50 % особей за год может составлять муксун. По нашим данным, в уловах омуля в зал. Арангастах-Кубата зимой наблюдалось более 40% муксуна. В губе Буорхая близ устья р. Омлой прилов омуля при вылове ряпушки составлял около 25 %, в Оленекском заливе на участках Улахан-Крест в сентябре - при-

СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ИЗЪЯТИЯ ПРИ МНОГОВИДОВОМ ПРОМЫСЛЕ

Кандидаты биол. наук В. В. КУЗНЕЦОВ, Е. Н. КУЗНЕЦОВА - ВНИРО

из крупных сигов - муксуна и омуля, в меньшей степени - ряпушки и нельмы. В 1930-1935 гг. принимаются меры по усилению промысла. В 40-х годах был развернут интенсивный промысел сиговых жаберными сетями, включая мелкочейные, который затронул и места нагула (эстуарии, прибрежные морские участки). В военные годы в среднем вылавливалось около 4 тыс. т. сиговых в год. В этот период в результате высокой интенсивности промысла и вылова большого количества молоди были подорваны запасы муксуна - важнейшего промы-

речных участках рыбу ловят в основном неводами, на местах нагула - жаберными сетями. При промысле ряпушки применяют сети с ячейей 30 мм, в которые попадает также молодь омуля, муксуна и нельмы. Омуль ловят сетями с ячейей 50 и 55 мм, в них попадает молодь муксуна и нельмы. Промысел муксуна осуществляют сетями с ячейей 65 мм, в которые попадает молодь нельмы. Величина прилова молоди в большой степени зависит от места, времени и гидрометеорологических условий. Прилов молоди не фиксируется. Фактическое изъятие всех видов

близительно третью часть. Основная масса рыб в прилове представлена неполовозрелыми особями, характеризующимися максимальными весовыми приростами и малой естественной смертностью.

Чтобы представить ущерб, наносимый запасам крупных сигов при промысле ряпушки сетями с ячейей 30 мм в местах нагула, приведем приблизительный расчет потерь молоди омуля за год промысла. В 1988-1991 гг. средний улов ряпушки в год составил около 400 т. При этом в местах нагула вылавливали около 160 т в год. Средняя

масса ряпушки в уловах в местах нагула - 230 г. Следовательно, за год выловлено около 696 тыс. особей ряпушки. Приняв вполне реальную величину прилова омуля по числу особей 20 % улова ряпушки, получаем 139 тыс. шт. омуля. Среднегодовой улов омуля в местах нерестовой миграции за этот период равен 587 т при средней массе 1370 г. Следовательно, изъятие омуля в местах нерестовой миграции достигало в среднем около 428,5 тыс. шт. Таким образом, гибель омуля при промысле ряпушки за год составила 32 % числа особей, отловленных в местах нерестовой миграции. Значительно хуже положение с муксуном и нельмой, молодь которых гибнет не только в сетях для лова ряпушки, но и в сетях для лова омуля, а молодь нельмы также и в сетях для лова муксуна. Возможно, что за год молодых особей этих рыб гибнет в сетях больше, чем взрослых участвует в нерестовом ходе.

Основной принцип регулирования рыболовства в водоемах Якутии, включая р. Лену, — установление промысловой меры на ценные виды рыб. Состояние популяций ленских сиговых при регулировании промысла практически не учитывается. В результате этого их вылов далек от оптимального. В состоянии хронического перелова в течение 50 лет находятся запасы муксуна и нельмы.

Система комплексного регулирования промысла предлагаемая нами, учитывает состояние запасов и величину изъятия как основного объекта промысла, так и объектов прилова. При анализе промысловых и контрольных уловов рыб определяются численные соотношения видов в разных орудиях (сетях с разной ячейей) с учетом районов, сезонов лова и гидрометеорологических условий, а также размерный состав рыб. По соотношениям между длиной и возрастом или непосредственно по регистрирующим структурам определяется возрастной состав прилова по видам. На основе этих данных с учетом вылова основного объекта промысла, а также естественной смертности и темпа роста рыб в прилове, можно оценить нереализованные потенциалы прироста биомассы объектов прилова. Далее вносятся необходимые коррективы в лимиты, установленные на основе учета исходной численности поколений. Так, если в определенном районе какая-либо рыбодобывающая организация вылавливает 100 т ряпушки с неизбежным приловом молоди других видов, то общие годовые лимиты на вылов этих видов в последующие годы могут быть

сокращены, например омуля - на 15 т, муксуна - на 10, нельмы - на 1 т.

Аналогично будут уменьшены лимиты на вылов муксуна и нельмы, если промысел омуля ведется в местах нагула, где в уловах встречается их молодь. При промысле муксуна может быть сокращен лимит на вылов нельмы в последующие годы. Научно обоснованные оценки ожидаемого ущерба популяциям видов прилова должны учитываться уже на стадии распределения лимитов, а также при определении платы за ресурс (если она будет введена на промысле).

Таким образом, можно стимулировать добывающие организации получать максимальный для данных условий лимит при минимальной оплате (при наличии платы за ресурс) за счет осуществления основного промысла на тех участках, где прилов молоди отсутствует или незначителен, что будет способствовать сохранению и восстановлению запасов. При этом отпадает необходимость введения запретов, а также непрерывного дорогостоящего и обычно неэффективного инспектирования каждой рыбодобывающей единицы (судна, бригады, звена рыбаков и т. п.). Акцент с инспектирования переносится на исследование, мониторинг популяций и промысла и экономическое стимулирование.

Учитывая неравномерный характер воспроизводства запасов сиговых, необходимо регулярно оценивать численность и заблаговременно давать биологически обоснованный прогноз допустимого изъятия для определения общего лимита вылова. Такой прогноз должен базироваться на учетах молоди сиговых, подобных тем, которые проводит СевПИРО на р. Печоре. Молодь необходимо учитывать на репрезентативных стандартных станциях с использованием мелководного невода в августе-сентябре. При этом может быть применена разработанная нами методика отлова молоди на мелководьях ("Рыбное хозяйство", 1987, № 8, с. 45-46), позволяющая малыми силами (2 - 3 человека) с помощью моторной тяги отлавливать молодь с маломерного судна неводом длиной до 100 м в любой точке водоема. Эти учеты могут дополняться контрольными обловами более старших рыб неводами или жаберными сетями, а также результатами анализа промысловых данных.

Предложенную систему можно совершенствовать по мере получения все более точных биопромысловых данных, а также приспособлять к изменяющимся условиям.

Либерализация условий лова и торговли рыбой в ЕС

По сообщению директора департамента рыболовства в министерстве транспорта и морского хозяйства Польши, в Брюсселе министрами рыболовства стран — членов ЕС принято решение о либерализации условий лова рыбы в водах Европейского союза отдельными странами, не входящими в эту организацию, а также о правилах торговли рыбой и рыбопродуктами.

В частности, в 1994 г. увеличены квоты вылова рыбы в водах ЕС, а также отменены минимальные цены на шесть видов рыбы, импортируемой в страны ЕС (особенно это касается минтая и трески). Однако было оговорено, что минимальные цены вновь будут введены в случае необходимости.

В сообщении указывается, что в 1992 г. Польша экспортировала рыбопродуктов на 4,4 млн долл., а польские рыболовческие суда продали рыбы на условиях "с борта на борт" на сумму около 100 млн долл.

Предполагается, что в 1993 г. эти показатели остались на уровне 1992 г., а импорт рыбы и рыбопродуктов в Польшу сократился.

В 1994 г. увеличены квоты вылова трески не только в водах Атлантики, но и в Балтийском море. В 1993 г. квоты вылова трески в Балтийском море составляли 40 тыс. т, а в 1994 г. они установлены на уровне 60 тыс. т ("Rzeczpospolita" от 23 декабря 1993 г.).

БИКИ 10.03.94 ОЧ

В журнале "Рыбное хозяйство", 1994, № 2 опубликована статья д-ра биол. наук О.Ф. Гриценко "Лососевое хозяйство Дальнего Востока". Автор статьи, широко известный ученый, посвятивший жизнь изучению тихоокеанских лососей, всегда отличался добросовестным подходом к анализу фактического материала. Поэтому нас удивили и огорчили имеющиеся в его статье неточности при изложении роли совместных предприятий (СП) в деле воспроизводства лосося на Дальнем Востоке. В связи с этим хотелось бы разъяснить задачи и направления деятельности СП, занимающихся строительством и эксплуатацией лососевых рыбоводных заводов (ЛРЗ).

Во-первых, они создавались не столько для "освоения японского опыта развития лососеводства", сколько для восполнения ущерба, нанесенного природе бездумной деятельностью человека. Это сплошная вырубка лесов по берегам рек, их загрязнение, осушение для сельскохозяйственных целей земель, на которых располагались нерестилища, браконьерство на нерестилищах и браконьерский океанический промысел, который вели японские суда в 60-70-х годах.

Во-вторых, наши СП ("Пиленгагодо" создано в 1989 г. на Сахалине, "Камчатка-Пиленгагодо" – в 1991 г. на Камчатке) обеспечивают более рациональное и эффективное расходование средств, получаемых Россией от японской стороны в качестве компенсации за лов лососей в экономической зоне и направляемых на искусственное воспроизводство этих рыб.

В этом плане они себя полностью оправдали. Принцип, заложенный в основу их деятельности, – получение в начале года квоты на вылов лососей и сдача в эксплуатацию ЛРЗ в конце года – позволил СП за короткий период создать на Дальнем Востоке целую сеть современных рыбоводных заводов. Если с начала компенсационных выплат (конец 70-х годов) до 1989 г. было запу-

щено пять ЛРЗ, не все из которых еще достроены, то с 1989 по 1993 г. включительно Сахалинским и Камчатским СП построены и эксплуатируются тоже пять ЛРЗ общей мощностью более 100 млн шт. молоди. Мы приобрели строительный и организационный опыт, а помощь японских консультантов в области лососеводства – ученого специалиста д-ра Кобаяси и практика г-на Камагучи – позволила освоить японский подход к лососеводству и использовать на ЛРЗ самые современные технологии. Последние включают самотечное водоснабжение, прекрасные высокотехнологичные инкубаторы, взрослые площадки, два типа субстрата, формирующих здоровых личинок. Все ЛРЗ начинали работу в год строительства, а само строительство продолжалось 4-6 мес.

Однако в 1993 г. на Сахалине, а в 1994 г. на Камчатке задачи СП были изменены. Теперь им отведена роль лишь строителей, и произошло это отнюдь не по инициативе СП, как утверждает автор статьи. Уже в новой роли два СП за 2 года реконструировали 3 рыбоводных завода в системе Главрыбвода – построили 4 современных корпуса и оснастили их современным рыбоводным оборудованием. Среди всех построенных ЛРЗ выделяется геотермальный Малкинский (Камчатка), где использован исландский опыт применения геотермальных вод для разведения лососевых рыб, что позволяет получать молодь чавычи и нерки с навеской до 15 г.

СП хотели бы оставить за собой не только строительство, но и эксплуатацию построенных заводов по следующим причинам:

– в системе СП легче организовать необходимый высокий уровень обслуживания ЛРЗ, обучение кадров, создать для них хорошие производственные и быто-

вые условия, заинтересовать людей в конечном результате;

– эксплуатируя ЛРЗ, СП могли бы рассчитывать на вылов части возвращающейся рыбы, что подталкивало бы их к повышению эффективности рыбоводного процесса.

Поэтому от нас не могла исходить и не исходила инициатива прекращения эксплуатации ЛРЗ силами СП и передачи ее территориальным рыбхозам, которые, как справедливо отмечает О.Ф. Гриценко, "не имеют права заниматься промыслом", поскольку это "во многом негативно сказывается на их работе".

Одной из основных целей, которые ставили перед собой СП, создавая рыбоводные заводы, было воспитание нового поколения рыбоводов с "экологическим мировосприятием", рачительных хозяев своего дела, образованных, обученных и заинтересованных в результатах своего труда. И в этом направлении уже кое-что сделано.

Однако сейчас доминирует мнение, что на основании положений Постановления Верховного Совета Российской Федерации от 27 декабря 1991 г. № 3020-1 "О разграничении государственной собственности ..." СП не могут владеть ЛРЗ. Поэтому имеющиеся у нас пять ЛРЗ в скором времени будут переданы в федеральную собственность, т. е. на бюджетное финансирование, что вряд ли будет способствовать их эффективной деятельности. Сейчас совместные предприятия обращаются в Комитет Российской Федерации по рыболовству с просьбой передать им эксплуатацию ЛРЗ на той же основе, которая была заложена первоначально в строительстве.

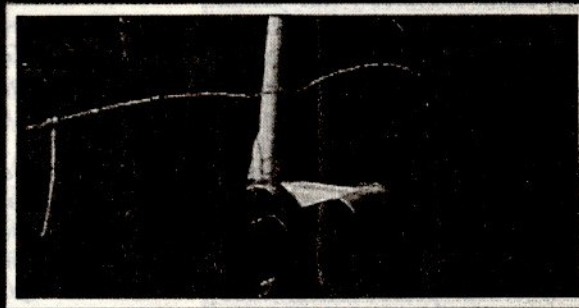
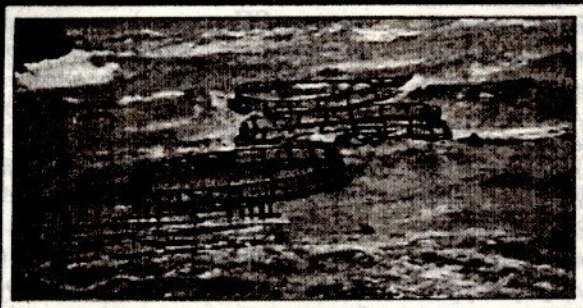
С уважением

директор по науке СП "Камчатка-Пиленгагодо",
канд. биол. наук Ю.С. БАСОВ.



Тенденции развития мирового рыболовства и аквакультуры

Проф. П.А. МОИСЕЕВ



В последние годы меняется направленность и результативность усилий человечества по использованию биопродукционных возможностей обитателей гидросферы нашей планеты. Существенно замедлился, приостановился, а затем и снизился объем собственно вылова водных объектов и одновременно заметно возросла продукция аквакультурных хозяйств (табл. 1).

Достигнув в 1988–1989 гг. наиболее высокого уровня для всего периода развития мирового рыболовства и рыбоводства – 99–100 млн т живых объектов (103,3–104,6 млн т с водорослями), суммарный объем продукции начал снижаться, причем прежде всего уменьшился вылов наиболее значимых живых объектов – рыб.

Снижение продукции водных животных с 1989 по 1991 г. на 3,1 млн т связано с резким падением результативности мирового промысла (вылов за этот же период сократился на 4,9 млн т), который в определенной степени был восполнен быстрым ростом продукции аквакультурных хозяйств (она возросла на 1,5 млн т). Некоторое увеличение общего мирового вылова в 1992 г. (на 1 млн т) опять таки явилось следствием значительного увеличения объема аквакультуры (на 1,3 млн т).

Запасы наиболее массовых традиционных объектов промысла – минтая, сардины-иваси, сардинопса чилийского

и некоторых других видов, обеспечивающих значительную часть мирового вылова, в последние годы снижаются и

Таблица 1

Показатель	1984 г.	1985 г.	1986 г.	1987 г.	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.
Мировой вылов и продукция аквакультуры (без водорослей), тыс. т	83932	86324	92845	94402	99086	100311	97556	97052	98113
В том числе:									
вылов	77272	78598	84042	84257	87887	88878	85454	84377	83913
аквакультура	6660	7726	8803	10145	11199	11433	12102	12675	14200
Аквакультура по отношению к вылову, %	8,6	9,8	10,5	12,0	12,7	12,8	14,2	15,0	16,9
Мировая добыча и выращивание водорослей, тыс. т	3654	3677	3540	3252	3796	4103	3928	4525	4500
В том числе:									
добыча	428	493	520	592	854	1012	996	929	900
аквакультура	3226	3184	3020	2660	2942	3091	2932	3596	3600
Аквакультура по отношению к добыче, %	88,4	86,5	85,3	81,8	77,6	75,3	74,6	79,6	80,0

Таблица 2

Промысловый объект	1987 г.	1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.
Минтай	6724	6659	6321	5736	4893	4992
Анчоус перуанский	2100	3613	5408	3772	4017	5451
Сардинопс чилийский	4950	5383	4530	4254	4190	3105
Сардина иваси	5321	5429	5143	4732	3774	2489
Ставрида чилийская	2682	3246	3655	3829	3955	3390
Тунец желтоперый	1041	1282	1222	1302	1561	1421
Сельдь атлантическая	1592	1686	1631	1527	1387	1529
Анчоус европейский	1184	1366	1558	1548	1478	1198
Треска атлантическая	2069	1956	1784	1509	1341	1174

соответственно уменьшаются объемы их вылова (табл. 2, данные – в тыс.т).

Результативность промысла ведущих промысловых рыб – минтая, сардины чилийской и сардины-иваси, обеспечивающих в 1987–1988 гг. 17 млн т, т.е. более 20 % вылова всех морских объектов, стала заметно снижаться и уже в 1992 г. их было добыто 10,5 млн т, т.е. на 6,5 млн т меньше. Заметно сократился объем вылова и других традиционных объектов – атлантических сельди и трески, европейской сардины и японской скумбрии (на 1,3 млн т), каждый из которых обеспечивал более 1 млн т улова.

На относительно высоком уровне сохранились объемы вылова чилийской ставриды, а в последнее время (1992–1993 гг.) возросла численность перуанского анчоуса, но все же объемы вылова основных традиционных объектов мирового промысла в последние пять лет свидетельствуют о снижении их запасов, происходящем под влиянием различных долгосрочных и относительно краткосрочных естественных факторов, существенно усиленных воздействием интенсивного промысла. Некоторое "парирование" этого процесса за счет интенсификации промысла достаточно объ-

емных, но более труднооблавливаемых ресурсов, таких как ставрида чилийская, желтоперый тунец и другие, оказалось не столь значимым, чем снижение общего объема вылова рыб и других водных объектов.

Во многих странах все возрастающими темпами развивается аквакультурное направление в рыбном хозяйстве. Если в 1975 г. мировая продукция пресноводной и морской аквакультуры составила около 5 млн т, а вылов – 67,2 млн т, т.е. в 13 раз больше, то в 1992 г. эти объемы соответственно изменились на 14,2 и 83,9 млн т, а их соотношение составило 5,9 раза.

Ежегодный прирост продукции аквакультуры за 1988–1992 гг. составил в среднем 750 тыс. т, а вылов за этот период уменьшился на 3974 тыс. т, т.е. сокращался в среднем на 993 тыс. т ежегодно. В результате, если в 1986 г. продукция аквакультуры составляла 10,5 % объема вылова в морских и пресноводных водоемах, то в 1992 г. эта доля возросла до 16,9 %.

Очень хорошие результаты получены по выращиванию в аквакультурных хозяйствах наиболее ценных объектов – рыб и ракообразных (табл. 3).

Среднегодовой прирост животной продукции аквакультуры за 1984–1992 гг. составил 859 тыс. т, носил весьма устойчивый характер и был близок к среднегодовому приросту собственно вылова (949 тыс. т) за этот период. Наибольший объем продукции обеспечивают пресноводные и солоноватоводные рыбоводные хозяйства, в которых в 1991 г. выращено 9004 тыс. т рыб и других водных животных (по сравнению с 1989 г. прирост составил 937 тыс. т), в то время как с морских прибрежных ферм и плантаций получено 3671 тыс. т моллюсков, ракообразных и рыб.

Среди выращиваемых в пресных водах рыб преобладают карповые. В 1991 г. их доля составляла (в млн т) 6,127, из них толстолобик обыкновенный 1,4, карп 1,3, белый амур 1,1 и толстолобик пестрый 0,7. В солоноватоводных и пресноводных хозяйствах распространены (в млн т): лососевые 0,8, тиляпии 0,4 и сомовые 0,26, а в морских – желтохвост 0,2.

Бурное развитие аквакультуры привело к тому, что в 1991 г. 54 % пресно-

водных рыб (8,1 из 15,1 млн т) выращивается, а не вылавливается. Продукция мидий и устриц на морских фермах с 1984 по 1991 гг. возросла на 800 тыс. т и составила 2340 тыс. т, вылов же на естественных банках уменьшился на 350 тыс. т.

Аналогичные тенденции наблюдаются и в отношении морских водорослей и растений – из 4500 тыс. т, полученных в 1992 г., только 900 т (т.е. 20%) добыто из естественных зарослей, а остальные – выращены.

Бурное развитие аквакультуры особенно характерно для Китая, в аквакультурных хозяйствах которого в 1992 г. выращено ее 7,8 млн т стоимостью 9,5 млрд долл. США, а в 1993 г. около 9 млн т. Столь быстрые темпы развития аквакультуры позволили Китаю выйти на первое место в мире по объему рыбопродукции, потеснив Японию и другие страны. Ныне в Китае большая часть всей рыбной продукции производится в рыбоводных хозяйствах.

В аквакультурных хозяйствах разводят и выращивают наиболее ценные объекты, стоимость которых существенно выше по сравнению с выловленной рыбой. Объем и стоимость объектов мировой аквакультуры в 1991 г. приведены в табл. 4.

Общая стоимость выращенных объектов аквакультуры в 1991 г. составила 28,3 млрд долл. (из них 22,35 в странах Азии и 3,1 млрд долл. в странах Европы), а стоимость выловленных объектов – 50 млрд долл.

Средняя стоимость 1 т выращенных объектов (1934 долл.) в три раза выше чем выловленных (650 долл.).

В Норвегии, Франции, ФРГ и Финляндии стоимость продукции аквакультуры сопоставима или выше, чем продукция рыболовства. Во многих странах (Норвегии, Франции, ФРГ, Индии, Тайване, Южной Корее, Филиппинах и других) она составляет 1–2 млрд долл., а в некоторых оценивается значительно выше (Японии – 5, Китае – 10 млрд долл.).

Таковы тенденции развития мирового рыболовства и аквакультуры, свидетельствующие о существенной перестройке его структуры и направленности.

Таблица 3

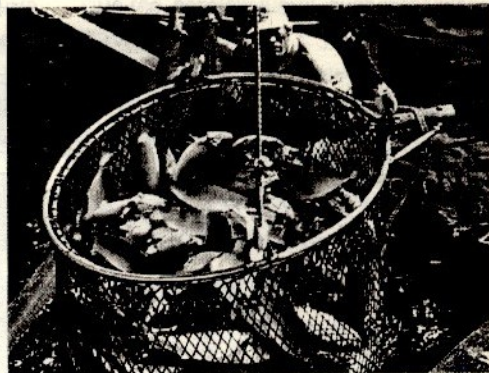
Объект	Мировая продукция аквакультуры, тыс. т			
	1984 г.	1988 г.	1991 г.	ежегодный прирост
Рыбы	4418	7563	8741	617
Ракообразные	226	608	806	83
Моллюски	1994	2950	3095	157
Другие животные	21	34	32	2
Всего	6659	11155	12654	859
Водоросли	3226	2942	3596	52

Таблица 4

Объект	Объем		Стоимость		Стоимость 1 т, долл.
	тыс. т	%	млн долл.	%	
Рыбы	8741	52,7	16135	56,9	1846
Моллюски	3095	18,7	3061	10,8	990
Ракообразные	806	4,9	5254	18,5	6518
Водоросли	3904	23,5	3879	13,7	990

Рыбное хозяйство Китая и российско-китайское сотрудничество

А.И. МАКСИМОВА – Комитет Российской Федерации по рыболовству



Китай имеет общую длину границ со странами СНГ 7,5 тыс. км, в том числе с Россией – 4,35 тыс. км (что составляет около 12 % всей протяженности его границ). Это страна с большой протяженностью морских границ – длина береговой линии 18 тыс. км. Почти по всей береговой линии есть благоприятные условия для развития марикультуры. Площадь прибрежных вод, отведенная для марикультуры, составляет 3500 км². Колоссален водный ресурс внутренних водоемов, площадь которых достигает около 20 млн га. По территории Китая несут свои воды крупнейшие реки мира – Хуанхэ, Янцзы, Амур. В юго-восточной части страны расположены несколько крупнейших озер азиатского континента: Дунтиху (6000 км²), Цинхай (4200 км²), Поянху (2700 км²) и др.

Более чем тысячелетнюю историю в Китае имеет искусство комплексного культивирования пресноводных рыб и других организмов. Эта древнейшая методика находит эффективное применение и в настоящее время. Распространено также разведение рыбы на рисовых полях.

Рыба и морепродукты традиционно занимают важное место в пищевом рационе населения, на их долю приходится свыше 23% потребляемого животного белка. В КНР рыбным промыслам и аквакультуре всегда придавалось большое значение. В 1949 г. общий объем добычи составлял не более 500 тыс. т. Наибольших успехов рыбное хозяйство Китая достигло в период проведения масштабных экономических реформ, начатых в 1978 г. Особенно быстрыми темпами отрасль развивается последние 10 лет. В среднем ежегодный объем добычи увеличивается примерно на 1 млн т и в 1993 г. составил около 15 млн т. Китай занимает первое место в мире по добыче рыбы и морепродуктов, являясь также единственной страной, где доля продукции товарного культивирования водных объектов превысила показатели коммерческого промысла.

Естественно, что развитие рыбного хозяйства ориентировано на спрос и вкус населения. В отличие от Японии, где традици-

онно основным источником животного белка были рыба и морепродукты, и стран Европы и Америки, где традиции питания связаны с потреблением мяса животных, в китайской национальной кухне употребляется значительное количество продуктов животноводства, в том числе и субпродукты. В то же время большой популярностью пользуются и морепродукты. Выражение “райский, божественный вкус” буквально переводится как “происходящий от рыбы и риса”. И даже при отсутствии рыбы на столе часто в центре его блюда оранжируются деревянными фигурками, изображающими рыбу. Такая традиция до сих пор существует в некоторых районах Китая. Кроме того, в китайской кухне неизменно применяются продукты, получаемые из самых экзотических морских организмов и растений, из которых наиболее известны сушеный трепанг, медуза, являющиеся как и многие другие виды и объектом искусственного выращивания.

Еще задолго до соприкосновения с западной цивилизацией и достижениями современной аквакультуры Китай уже имел сложившиеся древние традиции питания, связанные с употреблением рыбы и многих других живых и растительных морских и пресноводных организмов и развитую систему хозяйствования по искусственному их выращиванию.

В морях, омывающих Китай, насчитывается более 1000 видов рыб, однако промысловое значение имеют 50 видов, в том числе 15–16 дают до 90 % уловов морских рыб. Особенность водного промысла КНР – большой удельный вес нерыбных объектов. Китай, Япония и США дают большую часть мировой добычи моллюсков и ракообразных. Основу морского промысла составляют тепловодные рыбы, среди которых преобладают виды, обитающие недалеко от побережья.

Важнейший промысловый объект – семейство горбылевых, на долю трех представителей которого – малого желтого, большого желтого и желтого горбылей приходится более половины всего улова морских рыб. Учитывая, что в промысле других ве-

дущих рыболовных стран мира это семейство не играет существенной роли, на Китай приходится большая часть мировой добычи горбылевых. Велика также доля в уловах и других тепловодных донных рыб – сабли, спинорога. Пелагические рыбы – илиша, скумбрия, тунец – играют в промысле Китая значительно меньшую роль. Холодноводных рыб ловится сравнительно мало. Среди них наибольшие уловы дает треска, тихоокеанская сельдь, камбала. Из морских беспозвоночных наибольшее значение имеет каракатица. В промысле ракообразных ведущее место занимают креветки и крабы.

В Китае известно около 200 видов морских водорослей, одни из них используются как ценное лекарственное сырье, другие в пищу, на корм скоту и в качестве удобрений. В настоящее время широко внедряется искусственное разведение морской капусты, которая раньше ввозилась из-за границы.

Производство продукции рыбного хозяйства КНР связано с четырьмя основными отраслями – морским рыболовством, марикультурой (культивирование рыбы, беспозвоночных, водорослей и других объектов в морской воде), пресноводным рыболовством и рыболовством (во внутренних водоемах), а также культивированием пресноводных объектов.

Традиционно объектами культивирования в морской воде служили двусторчатые моллюски (*Solen marginatus* и др.) и водоросли нори. Кроме того, значительные успехи достигнуты в культивировании ламинарии, которая до второй мировой войны в больших количествах импортировалась из Японии. Впоследствии была разработана собственная технология культивирования.

В настоящее время насчитывается более 30 рыбных и нерыбных объектов массового культивирования, в том числе мидии, гребешок, трепанг, креветки, морское ушко и др. Проводятся исследования с целью налаживания товарного культивирования красного и черного морского караса, ложного палтуса, медуз, а также некоторых моллюсков атлантического бассейна. На долю

морских моллюсков приходится около половины всего объема культивируемых объектов в морской воде.

Основные объекты культивирования в пресноводных водоемах – рыбы семейства карповых, прежде всего, горчак, толстолобик, белый амур, черный амур. Исторически сложившееся предпочтение речных рыб морским на основной территории материкового Китая объясняется отсутствием до недавнего времени способов транспортировки, позволяющих доставлять вглубь страны морскую рыбу с сохранением высоких вкусовых качеств.

По аналогии с домашними животными вышеперечисленных рыб называют "четыре больших домашних рыбы", так как в крестьянских хозяйствах разведению рыбы придавали такое же значение, как и животноводству, а по размерам они намного превосходят обычного карпа и отличаются также более высокими темпами роста. Помимо указанных рыб издавна культивируются и многие другие пресноводные виды, а в послевоенные годы в Китае стали разводить радужную форель и другие нетрадиционные виды. По объему производимых рыбо- и морепродуктов в КНР выделяются следующие ведущие рыбодобывающие провинции: Гуанчжоу, Чжецзян, Шаньдун, Фуцзянь, Цзянсу, Ляонин, Хубэй, Хунань, Шанхай, Гуанси и др. Первые шесть провинций – приморские, остальные не имеют морских границ и вся их продукция – это продукция внутренних водоемов. Провинция Гуанчжоу (на юге страны) – ведущий регион как в области морского рыболовства и марикультуры, так и по производству продукции внутренних водоемов. Морское рыболовство наиболее развито в провинциях Чжецзян, Гуанчжоу и Шаньдун, пресноводное рыболовство – в провинциях Цзянсу и Аньхуй.

В провинциях с развитым рыболовством достаточно активно развивается и культивирование, особенно в провинциях Цзянсу и Хубэй, на территории которых расположено множество озер и рек.

Переработкой морепродуктов в Китае занимались еще несколько тысячелетий назад. Однако до 1950 г. производили лишь сушеные, соленые, маринованные, копченые изделия. Современная рыбообрабатывающая промышленность вырабатывает мороженые, консервированные, соленые изделия, продукты, полученные из отходов переработки, и другие. В общей сложности насчитывается около двух тысяч наименований изделий. В последние годы, наряду с традиционными видами морепродуктов, получило развитие производство продукции из рыбной пасты и имитированных продуктов. Произведенная продукция поступает на рынки. Кроме того, большое количество сы-

рья, вспомогательных материалов и полуфабрикатов рыбообрабатывающей промышленности используется в медицине, химической, пищевой промышленности, книгопечатании, ткацко-прядельном производстве, военной и других отраслях.

Морепродукты продают на внутреннем и внешнем рынках. Реализацию на внутреннем рынке регулирует Китайская объединенная рыбопромышленная компания (КОРК). Аналогичные компании есть в каждой провинции, они осуществляют контроль за поставками, продажой, регулированием, хранением, перевозкой и переработкой морепродуктов.

Министерство сельского хозяйства КНР имеет в своей структуре Департамент рыбного хозяйства (водных ресурсов) и Управление рыбоохраны и контроля за рыбными портами; сюда же относятся КОРК и научно-исследовательские рыбохозяйственные институты.

До 1966 г. сотрудничество с КНР по рыбохозяйственным вопросам осуществлялось в рамках Соглашения между СССР, Вьетнамом, Китаем и Монголией о сотрудничестве в проведении рыбохозяйственных, океанологических и лимнологических исследований в западной части Тихого океана от 12 июня 1956 г. В 1966 г. китайская сторона прекратила свое участие в этом соглашении и до 1982 г. контактов между СССР и КНР по рыбохозяйственным вопросам не было.

В 1982–1985 гг. состоялись обмены делегациями специалистов рыбного хозяйства, а в 1986–1987 гг. и официальные переговоры по вопросу установления сотрудничества в области рыбного хозяйства. В результате проведенных переговоров 4 октября 1988 г. в Москве было заключено соглашение между Правительством СССР и Правительством КНР о сотрудничестве в области рыбного хозяйства. С этого момента и до настоящего времени Китай неоднократно посещали делегации работников рыбного хозяйства нашей страны – от рыбозаводов до руководителей отрасли.

В соответствии с соглашением и по просьбе китайской стороны с 1989 г. ей выделялась квота вылова рыбы в экономической зоне СССР в объеме до 20 тыс. т, в 1992–1993 гг. объем квоты в российской экономической зоне составлял 3,3–4,3 тыс. т.

В качестве компенсации китайская сторона осуществляла проектирование и строительство на Дальнем Востоке (Бухта Рифовая) цеха выращивания рассады морской капусты на 25 тыс. т товарной продукции в год (в сырой массе), включая поставку и монтаж оборудования. Цех введен в эксплуатацию в августе 1993 г.

С 1992 г. сторонами проводятся работы по изучению состояния и использования рыбных запасов озера Ханка с целью создания в дальнейшем совместной научно-производственной компании по проведению исследований, выращиванию, промыслу, обработке и реализации рыбы и рыбопродукции. В соответствии с заключенным в 1992 г. договором между ВНИИПРХом и Управлением водного промысла провинции Цзянсу предусмотрены совместные работы по развитию пресноводного товарного рыбобоводства.

В декабре 1992 г. достигнута договоренность о строительстве на территории России (в Приморском крае) с участием китайской стороны научно-производственного центра марикультуры. В качестве компенсации части затрат китайской стороны ей выделена квота на вылов минтая в экономической зоне России в объеме 2 тыс. т на 1993–1994 гг. (по 1 тыс. т ежегодно). Между Научно-производственной компанией "Примаквапром" и КОРК предполагается подписать контракт на строительство цеха по переработке мидии (4 тыс. т в год) и морского гребешка (2 тыс. т в год), цеха по переработке сухой морской капусты на пищевые цели и производству рыбных консервов, цеха по выращиванию молоди трепанга.

Утраченные когда-то контакты между странами-соседями стали восстанавливаться.

Однако есть и негативные моменты в отношениях двух стран в области рыбного хозяйства – несоблюдение китайскими рыболовными судами предусмотренных российским законодательством правил и порядка осуществления иностранного рыбного промысла в экономической зоне Российской Федерации. Несмотря на заверения китайской стороны о принятии ею строгих мер к нарушителям продолжается незаконный промысел китайскими судами. Отмечаются также многочисленные случаи браконьерского лова китайскими рыбаками на реках Амур и Уссури, а также на озере Ханка. В целях нормализации ситуации в пограничных районах бассейна рек Амур и Уссури сторонами подписано Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством КНР о сотрудничестве по охране, регулированию и воспроизводству живых водных ресурсов в пограничных водах рек Амур и Уссури, включающее правила по охране, регулированию и воспроизводству рыбных запасов. Соглашение позволит государственным органам (Минсельхозу КНР) осуществлять контроль за деятельностью местных рыболовецких хозяйств и рыбаков по соблюдению ими правил рыболовства, согласованных обеими сторонами.

Паразиты и болезни объектов марикультуры

Д-р биол. наук А.В. ГАЕВСКАЯ, канд. биол. наук В.В. ГУБАНОВ –
Институт биологии южных морей АН Украины (г. Севастополь)

Болезни морских рыб и беспозвоночных – одна из основных причин, ограничивающих продуктивность марикультур и снижающих экономическую эффективность искусственного выращивания морских гидробионтов.

Наиболее массовые и перспективные объекты марикультуры – двусторчатые моллюски, в частности устрицы и мидии. Поэтому важно провести исследования по выявлению возбудителей болезней моллюсков, изучить их систематику, экологию, патогенное влияние на моллюсков, разработать методы профилактики и терапии заболеваний.

Перечень возбудителей заболеваний культивируемых моллюсков обширен и включает представителей самых различных таксономических групп – от вирусов до сверлящих моллюсков и ракообразных.

В настоящее время в странах СНГ выращивают 5 видов двусторчатых моллюсков: два вида мидий – средиземноморскую *Mytilus galloprovincialis*, съедобную *Mytilus edulis*, приморского гребешка *Mizunopecten yessoensis* и два вида устриц – плоскую европейскую *Ostrea edulis* и тихоокеанскую *Crassostrea gigas*.

Наиболее изучена средиземноморская мидия, у которой отмечено 12 видов паразитов и комменсалов. Многие из них в стрессовых ситуациях могут стать причиной серьезных заболеваний этого моллюска. Исследованиями сотрудников Института биологии южных морей, Одесского отделения ИБЮМ и Одесского сельскохозяйственного института выявлена степень патогенности важнейших из симбионтов мидий (Гаевская и др., 1990; Мачкевский, 1984; Найденова и др., 1987; Холодовская, 1985 и др.). Так, в результате поражения мидий сверлящей

губкой *Cliona vastifica* не только нарушается структура раковины, но и снижаются темпы линейного роста раковины, уменьшается индекс кондиций и массы сырых и сухих тканей при увеличении на 25 % массы раковины, сокращаются запасы липидов и гликогена. Перфоратор раковины полихета *Polydora ciliata* вызывает образование на раковинах бугров, вздутий, блистеров. Последние могут быть настолько велики, что разрывают гонаду. Состояние раковины усугубляется при одновременном проникновении в толщу створок клионы, полидоры и сопутствующего им не идентифицированного нами вида грибов. Микроспоридия *Steinhausia mytiliovum* поражает ооциты мидий и влияет на репродуктивные способности моллюсков. Трематода *Proctoeces maculatus* также влияет на плодовитость моллюсков, ведет к резкому истощению мидий, снижению темпов ее роста, массы тканей и неоднозначным изменениям содержания белка и нуклеиновых кислот. Грегарины рода *Nematopsis* и жгутиконосцы *Hexamita nelsoni*, поселившиеся в жабрах мидий, вызывают истощение моллюсков. Накоплен большой фактический материал о сезонной, возрастной и межгодовой динамике пораженности мидий, об изменениях географии распространения различных возбудителей заболеваний.

Паразитофауну обыкновенной мидии изучали в северных и дальневосточных морях. Сведения о ее паразитах в Белом и Баренцевом морях ограничиваются сообщениями об обнаружении у этого моллюска в основном трематод (Кулачкова, Гроздилова, 1982). Но некоторые из паразитирующих у мидий трематод, в частности представители семейств *Echinostomatidae* и *Gymnophallidae*, для которых этот моллюск

служит дополнительным хозяином, потенциально опасны для здоровья человека. Экспериментально доказана (Зеликман, 1966) приживаемость в котях метацеркарий гимнофаллид, полученных из беломорских мидий. Следовательно, не исключена вероятность заражения человека при употреблении в пищу сырых мидий, инвазированных этими паразитами. Заметим, что паразитирующие у черноморских мидий метацеркарии *Parvatrema duboisi* также относятся к семейству *Gymnophallidae*. Их окончательные хозяева – птицы. У мидий на Дальнем Востоке предварительно отмечено 16 видов паразитов и комменсалов (Рыбаков, 1986). Фауна симбионтов обыкновенной мидии необычайно богата и, по последней сводке О. Кинне (Kinne, 1983), насчитывает свыше 50 видов из различных систематических групп.

Болезни устриц изучены недостаточно, и исследования выполнены в основном на тихоокеанской устрице. У этого моллюска найдено 15 видов паразитов и комменсалов, в том числе 5 видов паразитических копепод, турбеллярия *Pseudostilochus ostreophagus*, инфузории рода *Trichodina* и несколько видов перфораторов раковины: сверлящая губка рода *Cliona* и полихеты *Polydora ciliata*, *P. websteri*, *P. uschakovi* (Цимбалюк, 1987).

Такое же положение – с исследованием болезней европейской устрицы в бассейне Черного моря. В литературе приведены данные о 26 видах паразитов и комменсалов (Kinne, 1983). При этом среди всех культивируемых моллюсков европейская устрица наиболее подвержена инфекционным и инвазионным заболеваниям (вирусы, раковинная болезнь, марталлиоз, бонамиоз и др.). Предварительные наблю-

дения за фауной симбионтов европейской устрицы в восточной части Черного моря в районе мыса Большой Утриш позволили выявить у нее инфузорий *Ancistrum mytili* (доминирующий вид), турбеллярий рода *Urostoma*, несколько видов свободно живущих нематод, грегариин рода *Nematopsis* и два вида перфораторов раковины – сверлящую губку *Cliona* sp. и полихету *Polydora ciliata*. Изучение тихоокеанской устрицы, акклиматизированной в этом же районе, показало: фауна ее симбионтов состоит из тех же видов (за исключением *Cliona*), что и у европейской устрицы.

Из инфекционных заболеваний европейской устрицы на Черном море зарегистрирована раковинная болезнь. Ее возбудитель – морской гриб *Ostracoblabe implexa* – развивается в раковине моллюска, вызывая образование на створках характерных темно-зеленых конхиолиновых наростов. У пораженных моллюсков сильно деформируется раковина, изменяется биохимический состав тканей, уменьшается содержание липидов и белков (Губанов, 1990).

У приморского гребешка список зарегистрированных патогенов насчитывает 12 видов, однако немногие из них (паразитический гриб *Sirolopidium zoophthorum*, споровик рода *Perkinsus*) потенциально опасны для этого моллюска (Курочкин и др., 1986).

Выращиваемые в хозяйствах ракообразные (креветки, крабы, лангусты, омары), так же как и моллюски, подвержены инвазиям различными паразитами, вирусным, бактериальным и грибковым заболеваниям (см. сводку Губанова, 1987). Бактериальные заболевания у морских ракообразных встречаются чаще, чем у моллюсков, некоторые из них сопровождаются некротическими поражениями панциря этих животных, икры и личинок. В конце 60-х годов у креветок и крабов были открыты вирусы, по морфологии сходные с герпесвирусами и бакуловирусами. Меры профилактики этих заболеваний пока не разработаны (Губанов, 1985).

Многие ракообразные служат промежуточными хозяевами в жизненных циклах различных гельминтов, отдельные представители которых опасны для здоровья человека. Есть данные о заражении людей паразитами от речных раков, крабов и креветок, заходящих в устья рек (Курочкин, 1985).

И, наконец, у выращиваемых в хозяйствах морских ракообразных могут встречаться различные изоподы сем. *Voryridae*. Эти беспозвоночные вызывают паразитарную кастрацию своих хозяев.

Из паразитов и болезней рыб внутренних водоемов у нас хорошо изучены болезни лососевых (Бауер, Мирзоева, 1984). Паразитофауну морских рыб – камбаловых, кефалевых, бычковых – при их выращивании исследовали в северных, южных и дальневосточных морях (Полянский, 1955; Солонченко, 1982 и др.). Накоплен большой фактический материал о жизненных циклах и биологии паразитов, о возрастных, сезонных, географических колебаниях зараженности многих видов рыб, перспективных для искусственного выращивания, в частности по четырем видам черноморских кефалей, двум видам камбал и ряду видов бычковых. Нами показано, что при выращивании, например, кефалевых эпизоотическое значение могут иметь паразиты разных систематических групп, – микоспоридии, инфузории, моногенеи и т.д. (Гаевская, Найденова, 1988).

Практика ведения марихозяйств за рубежом показала, что наибольшую опасность при искусственном выращивании морских рыб представляют инфекционные заболевания. У нас подобные заболевания морских рыб (кроме лососевых) изучены недостаточно.

Интенсификация искусственного выращивания рыб неизбежно связана с пробле-

мой гельминтозов человека. Существуют гельминты, попадающие в организм человека с рыбой и вызывающие у него тяжелые заболевания, иногда летальный исход. Например, гетерофиоз (возбудитель – трематода *Heterophyes heterophyes*). Этот вид использует в качестве дополнительного хозяина кефалевых рыб, а его окончательные хозяева – птицы.

Таким образом, следует констатировать ограниченность объема исследований и их отставание от аналогичных работ, выполняемых в промышленно развитых странах: Японии, США, Франции и др. Поэтому надо не только расширить эколого-фаунистические исследования возбудителей болезней объектов марикультуры, но и уделить особое внимание вирусам, бактериям, грибам и простейшим, представляющим наибольшую опасность для марихозяйств. На основе этих исследований должны быть разработаны рекомендации по выбору мест размещения марихозяйств и прогнозированию возможных изменений эпизоотической ситуации в них, а также методы диагностики, профилактики и терапии наиболее распространенных заболеваний объектов культивирования. И, наконец, при организации крупномасштабных хозяйств по выращиванию различных гидробионтов (моллюсков, ракообразных или рыб) на этих предприятиях целесообразно создать специальные службы для постоянного контроля эпизоотической ситуации.

Хроника

Решением Комитета Российской Федерации по рыболовству в целях развития научно-исследовательских работ по изучению биологических ресурсов внутренних водоемов Чукотского автономного округа и прилегающих к его территории морей создано Чукотское отделение Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии.

Чукотское отделение ТИНРО создано с 1 ноября 1994 г. с правом юридического лица, на самостоятельном балансе, с местонахождением в г. Анадырь.

Директором Чукотского отделения ТИНРО назначен кандидат биологических наук Анатолий Николаевич МАКОЕДОВ.

Гаметогенез у лососей при избытке андрогенов

Канд. биол. наук К. В. МЕТАЛЬНИКОВА – ВНИРО

• **Методика гормонально-генетической регуляции пола у лососевых открывает новые перспективы в экономике и селекции.**

• **Овладение этой методикой необходимо любому хозяйству, работающему над проблемой увеличения выхода товарной икры и мяса лососей.**

• **Достоинства методики: просто, дешеви́зна, получение экологически чистой продукции.**

Проблема регуляции пола у лососевых рыб имеет большое значение для их промышленного разведения в искусственных условиях, поскольку ее решение позволит увеличить производство товарной икры и ценного по вкусовым и питательным свойствам мяса.

Один из перспективных путей в этом направлении - освоение методики гормональной (с использованием аналогов тестостерона) реверсии пола у лососевых для получения от реверсантов потомства, состоящего преимущественно из самок (до 100 %).

Видоспецифичность момента дифференцировки пола у лососевых рыб в норме была обоснована Г. М. Персовым (1966, 1969). Сроки их созревания при реверсии пола под влиянием андрогенов существенно сдвигаются (Метальникова, 1988, 1989). Этот способ получения реверсантов несложен и доступен любому лососевому хозяйству, занимающемуся искусственным воспроизводством. Поэтому изучение процессов передифференцировки пола на клеточном уровне под влиянием андрогенов у радужной форели и стальноголового лосося актуально, что и было предметом настоящего исследования.

Работу проводили в несколько этапов. На первом этапе, после перехода на внешнее питание, рыбы получали комбикорм с андрогенами в нескольких дозах по вариан-



Рис. 1. Срез гонады интерсекса форели из III варианта (16 мгТП/кг): в толще тестикулярной ткани резорбирующиеся ооциты. Идет процесс формирования семенных ампул. 128 дней. Увеличение 280 х.

там опыта. На втором этапе рыб выращивали до половозрелости, изучали у них процессы гаметогенеза.

Для опыта использовали *Oncorhynchus mykiss* (Walb.) двух форм: жилую - радужную форель и проходную - стальноголового лосося. С первой работали на оз. Селигер, со второй - в Краснодарском крае на Научно-экспериментальном комплексе ВНИРО. Условия экспериментального кормления рыбы гормонализированным комбикормом были оптимальными для содержания лососевых видов (Метальникова, 1987, 1988, 1989, 1991 а, б).

Гонады рыбы после фиксации в жидкости Буэна обрабатывали общепринятыми гистологическими методами, фотографировали с помощью фотонасадки к микроскопу МБИ-6 на фотопленку "Микрат-300". Схема экспериментов приведена в табл. 1.

На гистологическом уровне и у радужной форели, и у стальноголового лосося проявилась не зависящая от их территориальной "прописки" картина процессов передифференцировки пола при воздействии половыми стероидами - тестостерон-пропионатом и метилтестостероном. Единственное отличие - у стальноголового лосося процессы развития гонад отставали от таковых у радужной форели примерно на 100 градусо-дней в опытных вариантах и в контроле.

У обеих экологических форм

Таблица 1

Экологическая форма рыбы	Обработка гормонами			
	метилтестостероном		тестостерон-пропионатом	
	количество мг на 1 кг корма	сроки, градусо-дни	количество мг на 1 кг корма	сроки, градусо-дни
Радужная форель	Обработку не проводили		1	864
			6	864
			16	864
Стальноголовый лосось	3	980	3	980
	6	980	6	980

Таблица 2

Вариант (доза гормона)	Количество ооцитов в фазе протоплазматического роста						
	всего, шт. на 1 экз.	I ст., %	II ст., %	III ст., %	IV ст., %	V ст., %	из них дегенерирующих, %
I (ЗМТ)	203	17	17	20	6	40	83
II (6МТ)	57	0	0	29	71	0	100
III (ЗТП)	67	0	0	96	4	0	91
IV (6ТП)	156	0	0	35	39	26	74
Контр.	21	0	0	100	0	0	17

Oncorhynchus mykiss (Walb.) под влиянием андрогенов наблюдали более интенсивное развитие гонад у рыб из опытных вариантов по сравнению с контролем, характеризующихся более зрелыми ооцитами на гистологических срезах (табл.2), особенно на ранних этапах гаметогенеза, а за счет реверсии опытные рыбы созрели позже контрольных. При этом в ходе экспериментов проявились общие для этих форм закономерности, приводящие к образованию реверсантов, дающих однополое женское потомство. Это потомство исследовано нами до возраста 136 и 180 дней (Метальникова, 1991 б).

По результатам работы можно сделать следующие выводы: синтетические аналоги тестостерона: метилтестостерон и тестостерон-пропионат - вызывают цитологическую и анатомическую передифференцировку гонад у самок радужной форели и стальноголового лосося. В табл. 2 показано распределение резорбирующих ооцитов в дегенерирующей ткани гонад самок стальноголового лосося в процессе передифференцировки пола, обработанных метилтестостероном и тестостерон-пропионатом на ранних этапах онтогенеза. Количество дегенерирующих ооцитов в контроле в 17 % обычно является нормой. Классификация периода протоплазматического роста дана по работе Г. М. Персова (1966). Количество дегенерирующих ооцитов в ткани гонад приведено в % к общему количеству ооцитов. Исследование проводили, в среднем, в 10 полях микроскопа при увеличении 220 х, у 10 экземпляров рыб из каждого варианта.

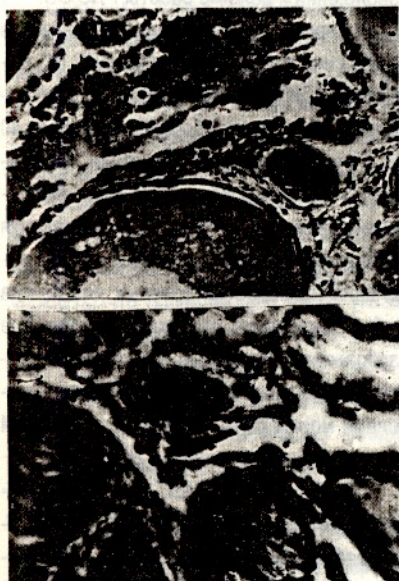


Рис. 2. Срез гонады интерсекса стальноголового лосося из IV варианта (6 мгТП/кг). Возраст 367 дней от выклева личинок из икры. Идет процесс формирования семенных ампул

После прекращения воздействия гормонами завершается формирование реверсантов. Процессы передифференцировки гонад в мужском направлении носят общий реверсный характер для обеих форм и включает в себя следующие динамические моменты развития: а) более раннее по сравнению с контролем специали-

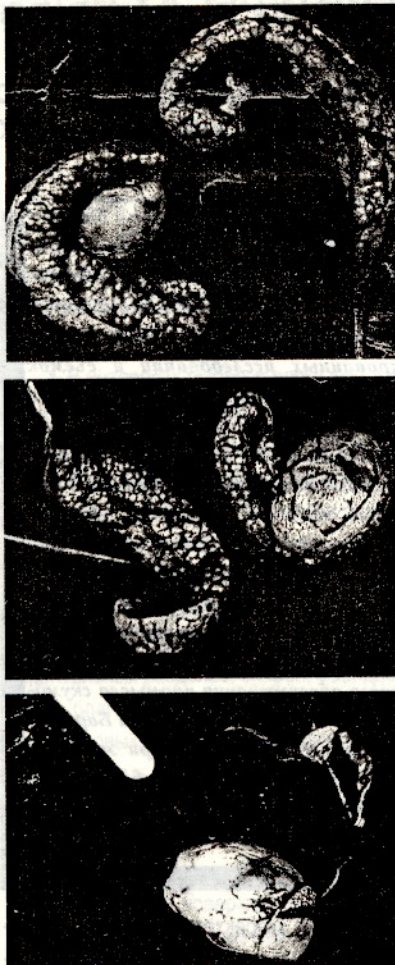


Рис. 3. Гонады интерсексов стальноголового лосося в процессе морфологической передифференцировки. 267 дней

зированное, по-видимому, генетически обусловленное развитие половых клеток у самок (рис. 1, 2); б) дегенерацию ооцитов разными способами (см. табл. 2); в) после и параллельно с резорбциями ооцитов - пролиферацию гониальных клеток, их специализацию в мужском направлении (рис. 1, 2); г) постепенное вытеснение в гонаде овариальной ткани тестикулярной (рис. 3); д) наличие нескольких вариантов развития гонад в процессе передифференцировки пола: дегенерирующие самки, стерильные рыбы (рис. 4), интерсексы, реверсанты.

Переход к самцовому типу развития гонад через постепенное редуцирование овариальной полости у самок карпа под

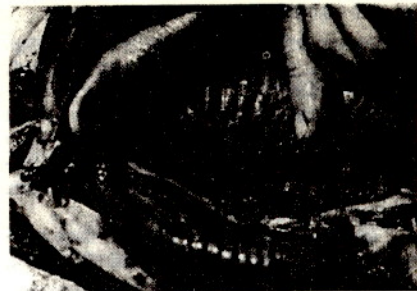


Рис. 4. Стерильный стальноголовый лосось.

влиянием метилтестостерона наблюдали Б. И. Гомельский (1986, 1987), Наги и сотрудники (Nagy et. al., 1981), у гуппи - Такахаши (Takahashii, 1976). То есть процесс морфологической передифференцировки пола - у карпа под влиянием метилтестостерона, а у радужной форели и стальноголового лосося под воздействием метилтестостерона и тестостерон-пропионата - носит, по-видимому, общий, а именно реверсный характер: самочки гонады в процессе дегенерации превращаются в самцовые.

Получение стада лососей, состоящего преимущественно из самок, и изучение наследования ими темпа роста, выживания, плодовитости, сроков нереста открывают новые перспективы в экономике и в селекции. Полученные в ходе работы реверсанты, являясь генетическими самками, будут функционировать как самцы и при скрещивании с нормальными самками передадут потомству только те признаки, которые наследуются по линии самок. Это позволит создавать высокопродуктивные линии лососевых рыб, продуцирующих товарную красную икру и мясо в более крупных объемах в любом лососевом хозяйстве, освоившем данную методику.

Использование гистологического метода выявления и прогнозирования выхода реверсантов повысит эффективность их отбора, так как развитие рыбы по типу реверсантов на тканевом уровне отражается на изменении фенотипа.

Литература

- Гомельский Б. И. Гормональная инверсия пола у карпа *Cyprinus carpio* L. // Онтогенез, 1986, т. 16, № 4, с. 398-405.
- Гомельский Б. И. Методические указания по гормональной и генетической регуляции пола у карпа. - М., 1987. 9 с.
- Метальникова К. В. Результаты воздействия тестостерон-пропионатом на молодь радужной форели *Salmo gairdneri* (G.). - В кн.: Генетич. иссл. морских гидробионтов. - М., 1987, с. 156-164.
- Метальникова К. В. Гаметогенез у стальноголового лосося при воздействии метилтестосте-

рона и тестостерон-пропионата. – В кн.: Матер. 1У Всесоюзн. конф. по раннему онтогенезу рыб, 28-30 сентября, 1988 г. Ч. II. - М., 1988, с. 8-10.

Метальникова К. В. Применение метода гормонально-генетической регуляции пола у стальноголового лосося. – В кн.: Тез. докл. Междунар. симп. по совр. пробл. марикультуры в соц. странах - М., 1989, с. 198-200.

Метальникова К. В. Регуляция пола у радужной форели. // Рыбное хозяйство, 1991 а, № 2, с. 35-38.

Метальникова К. В. Потомство реверсантов стальноголового лосося. // Рыбное хозяйство, 1991 б, № 12, с. 59-61.

Персов Г. М. Ранний период гаметогенеза у проходных лососей. – В кн.: Воспроизводство и акклиматизация лососевых в Баренцевом и Белом морях. Вып. 12. - Мурманск, 1966, с. 3-64.

Персов Г. М. Дифференцировка пола и становление индивидуальной плодовитости у рыб. Автореферат дис. на соиск. уч. степ. д. б. н. - Л., 1969. 50 с.

Nagy et. al. Sex reversal in carp (*Cuprinus carpio*) by oral administration of methyltestosterone // Can. J. Fish. and Aquatic. Sci., 1981, v. 38, N 6, p. 725-728.

Takahashii H. Functional masculinization of female guppies *Poecilia reticulata*, influenced by methyltestosterone before birth. // Bul. Jap. Soc. Sci. Fish., 1976, N 41, p. 499-506.

Реферат

Гаметогенез у лососей при избытке андрогенов. Метальникова К. В. // Рыбное хозяйство, 1995, № 1.

Исследовали гаметогенез у радужной форели и стальноголового лосося по окончании кормления синтетическими аналогами тестостерона: метилтестостероном и тестостерон-пропионатом. Отмечается, что у стальноголового лосося процессы морфологической передифференцировки гонад под влиянием синтетических аналогов тестостерона начинаются позже, чем у радужной форели. Эти процессы имеют общий, реверсный характер для многих видов рыб из семейства кистистых.

Abstract

Gametogenesis of Salmonides on condition of redundancy of Androgens. Metalnicova K. V. // "Rybnoye Khoziaystvo", 1995, N 1.

The dose of synthetic analog's of testosterone wich effectively influences on gametogenesis of *Oncorhynchus mykiss* (Walb.) had been administrated in fish food. The gonads were fixed in Boin's Holland and stained with hematoxylin-eosin after traditional parafine-embedding technique. It was observed that methyltestosterone and testosterone-propionate induced cytological and anatomical differentiation of female gonads into male ones after termination of feeding with hormone. Thus, such type of gonad sex reversal are typical for the influence of synthetic androgenes and in rainbow trout. Though steelhead are characterised by its pronouncing in older age.

РАДИОЛОКАЦИОННЫЕ АВИАСЪЕМКИ МОРСКИХ АКВАТОРИЙ – В ИНТЕРЕСАХ РЫБНОГО ПРОМЫСЛА

**В. Б. ЗАБАВНИКОВ – ПИНРО, В. П. ТОРОХОВ – АО “Севрыба”,
Ф. М. ТРОЯНОВСКИЙ, В. И. ЧЕРНООК – ПИНРО**

На Северном рыбопромысловом бассейне накоплен более чем 50-летний опыт применения авиации в оперативном поисковом обслуживании промысла пелагических рыб, а также в проведении специализированных исследований и съемок морских акваторий. Качественно новый этап в этом деле начался в 1993 г., когда специалисты ПИНРО впервые использовали самолет-лабораторию Ил-18 Д (его условное название “Помор”), оборудованный всепогодной радиолокационной станцией бокового обзора (РЛС БО). В статье рассмотрены результаты, полученные в ходе специализированных комплексных авиасъемок и оперативного поискового обслуживания промысла скумбрии летом 1993 г. на акватории Баренцева и Норвежского морей. При этом основное внимание уделено эффективности радиолокационных (с помощью РЛС БО) съемок.

Кратко охарактеризуем средства измерений, наблюдений и сбора информации, примененные впервые на “Поморе”, а также другие известные технологии и измерительные средства, использованные при авиасъемках.

КОМПЛЕКС РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ БОКОВОГО ОБЗОРА (РЛС БО). Позволяет проводить с высоты полета 200 - 9000 м в любых метеорологических условиях и в любое время суток съемку морской поверхности с регистрацией любых объектов во время зондирования.

Рассматриваемые авиаработы выполнялись радиолокаторами следующих диапазонов длин волн излучения: 3 см - РБО-3; 23 см - РСА-23; 180 см - РБО-180 с шириной полосы обзора от 15 до 80 км в зависимости от локатора и высоты полета. Авиасъемочные работы осуществлялись в основном с помощью РБО-3 в полосе обзора 80 км. Остальные локаторы регистрировали нефтяные и другие органические загрязнения, а в

авиасъемке играли лишь вспомогательную роль.

НАВИГАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС. Предназначен для осуществления точного самолетовождения и определения места самолета в пространстве и объектов на поверхности моря с точностью не менее 100 м. В состав комплекса входят спутниковая навигационная система (СНС) GPS R-900 или MX-200, работающие с девятью спутниками, и “курсопрокладчик” - специальный пакет прикладных программ, реализованный на базе ЭВМ типа IBM PC AT-286.

КОМПЛЕКС БОРТОВОГО ОПЕРАТИВНОГО АНАЛИЗА РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ. Предназначен для оперативного приема с РЛС БО, синхронного отображения на экране ПЭВМ и последующего анализа радиолокационных изображений (РЛИ) в реальных координатах и времени с одновременной выдачей данных о самолетовождении и режиме работы РЛС БО.

Во время работы комплекса на экран ПЭВМ синхронно с монитором РЛС БО выводятся РЛИ трехсантиметрового диапазона с левого и правого бортов шириной по 40 км. Предусмотрена программная возможность управления качеством РЛИ, расстановки специальных символов и проведения любых линий с помощью “мыши” в целях выделения наиболее интересных для поиска рыбы участков на поверхности моря. Все изображения полностью или любой их участок с нанесенными на них линиями и символами может быть записан на диск ПЭВМ для последующей наземной обработки.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ АВИАСЪЕМОК. Авиасъемочные работы были проведены 5, 9, 15, 27 июля, 4, 5, 23 августа - в Норвежском море, 30 августа и 4 сентября - в Баренцевом море. При этом исследования и поиск были осуществлены на акваториях: в Норвежском море - между 65°00' с. ш. и 70°00' с. ш. от 04°00'

з. д. до 04°00' в. д., в Баренцевом море - южная, юго-восточная, восточная и центральная части.

На основе анализа и интерпретации РЛИ поверхности моря получены следующие результаты.

Выявлены и определены пространственные структуры фронтов, вихрей, меандров и т. п., которые проявились на РЛИ в виде различных форм и границ оттенков серо-черного изображения.

Обнаружены 27 косяков рыбы, из них 17 в Норвежском море и 10 - в Баренцевом. Косяки рыбы идентифицировались на основе анализа РЛИ по характерным "засветкам" на экране РЛС БО и мониторе комплекса бортового анализа РЛИ, которые формировались из-за обратного отражения сигнала РЛС БО от неровностей на поверхности моря, создаваемых косяками рыбы во время их движения или активного питания. При этом в Норвежском море косяки зарегистрированы в рыболовной экономической зоне (РЭЗ) - проверка судами не проводилась - и в открытой части, где, как показали судовые проверки, в уловах суммарно содержалось 65-70 % скумбрии и 30-35 % путассу и ставриды. В Баренцевом море на участках, где РЛС БО регистрировали косяки рыбы, суда провели специализированные съемки и отметили скопления сайки и сельди (восточная, юго-восточная части моря), сельди (центральная часть), мойвы (северная, северо-западная части моря). Все обнаруженные косяки находились в основном в районе фронтальных разделов и меандров.

С большой точностью определена дислокация рыбопромысловых судов в Баренцевом море, общее их количество составило 147 ед., из них 63 принадлежали иностранным государствам. Основные районы дислокации: Мурманское мелководье, склоны Гусиной банки, юго-западный участок района о. Надежды, северо-восточная часть Демидовской банки. Следует подчеркнуть, что подавляющее число указанных судов работало на промысле донных объектов, и максимальные уловы были на тех из них, которые располагались вдоль структурных гидродинамических неоднородностей поверхности моря, регистрируемых РЛС БО.

Выявлены и описаны участки загрязнения нефтепродуктами вдоль побережья Мурманска, в районах работы рыбопромысловых судов и на отдельных участках в РЭЗ. Наиболее крупные из них отмечены в средних координатах 71° 41' с. ш./24°37' в. д.,

70°20' с. ш./18°20' в. д. и 75°55' с. ш./28°16' в. д. Причем наиболее отчетливо нефтяные загрязнения регистрировались радиолокатором с длиной волны излучения 23 см (РСА-23).

По результатам авиационных съемок для промысла были рекомендованы 22 участка (20 в Норвежском море, 2 в Баренцевом). Из них проверены были только 4 участка в Норвежском море, и на всех получены хорошие уловы: от 1 - 4 до 8 - 10 т за траление, в уловах преобладала скумбрия. Остальные участки не проверяли ввиду того, что переход до них ближайшего судна занял бы 24 ч и более, в течение которых ситуация могла значительно измениться.

Таким образом, анализ проведенных авиасъемок позволил выявить принципиальные положительные отличия авиационных исследований 1993 г. от выполнявшихся ранее:

- В интересах рыбного промысла впервые осуществлена съемка поверхности моря с помощью всепогодной РЛС БО в полосе обзора шириной до 80 км. В ходе ее подтверждена высокая степень достоверности и эффективности использования системы в специализированных авиасъемках и рыбопоисковых исследованиях. РЛС БО дает возможность оценивать распределение фронтальных разделов, вихрей, меандров и т. п., благоприятствующих формированию промысловых скоплений пелагических рыб, обнаруживать промысловые скопления скумбрии, мойвы, сельди, сайки, регистрировать и подсчитывать суда, причем идентифицировать те из них, которые осуществляют траление в поверхностных слоях моря, что повышает эффективность контроля за деятельностью судов в РЭЗ и соблюдением ими правил рыболовства, определять положение ледовой кромки и ледовых условий, что повышает безопасность промысла в прикромочной зоне, контролировать состояние и уровень загрязнения нефтепродуктами морской поверхности.

Единственное ограничение при использовании РЛС БО состоит в том, что скорость ветра не должна превышать 11 м/с, а высота полета не должна быть меньше 1 тыс. м (иначе эффективность исследований резко снижается).

- Плюсом является расширение спектрального диапазона исследований, обеспечиваемое аппаратурой видимого, инфракрасного и радиодиапазонов, вследствие чего авиасъемки стали более комплексными.

- Применение РЛС БО повысило эффективность авиопоисковых и съемочных работ, по нашим оценкам, в 3-4 раза. Это достигнуто за счет способности комплекса работать в любую погоду, увеличения продолжительности авиационных исследований на больших высотах, когда сокращается расход топлива, что увеличивает продолжительность полета и собственно авиаработ, а также за счет расширения полосы обзора до 80 км и возможности выполнения попутных съемок на перелетах к районам проведения исследований.

В дальнейшем эффективность авиаработ может быть повышена за счет проведения спарринг-полетов, во время которых исследуются смежные участки моря. Представляется также целесообразным при авиопоисковом обслуживании использовать одновременно самолет-лабораторию и одно из промысловых судов, ближайшее к району авиаработ (максимум 60-80 миль), для проверки рекомендаций и идентификации обнаруженных косяков рыбы.

Считаем необходимым для авиасъемочных и поисковых работ использовать самолет-лабораторию "Помор" при комплексном изучении морей Северо-Европейского бассейна и оперативном обслуживании промысла скумбрии, мойвы, сельди и сайки, а также при работах по контролю за 200-мильной РЭЗ и соблюдением правил рыболовства.

Наша справка. Самолет-лаборатория "Помор" принадлежит Государственному научно-исследовательскому институту гражданской авиации (ГосНИИГА), измерительные комплексы, РЛС БО и компьютерная техника, установленные на борту, - ПИПРО и Институту радиоэлектроники АН Украины. У "Помора" (т. е. Ил-18 Д) почти те же тактико-технические характеристики, что и у Ил-18 ДОРР. Существенные отличия первого от второго состоят в возможности более надежного и точного определения положения самолета и других его навигационных характеристик с помощью спутниковой навигационной системы (СНС) GPS R-900 или MX-200, а также в наличии специального дополнительного пакета прикладных программ "курсопрокладчик", реализованного для IBM PC AT - 286. Принципиальное отличие средств измерений, наблюдений и сбора первичных данных, использовавшихся на "Поморе", состоит в том, что впервые в России в интересах обеспечения рыбного промысла широко применили комплекс РЛС БО и связанную с ним систему бортового анализа радиолокационных изображений (РЛИ).

Прогноз ремонтно-технического обслуживания флота Дальневосточного бассейна

Канд. экон. наук Б.С. КОЗЫЧЕВ – Дальневосточный институт рыбной промышленности и хозяйства

Объемы производства судоремонтных заводов (СРЗ) длительное время планировались обычными для советской промышленности методами: темпы прироста прогрессировали год от года без учета действительных нужд обслуживаемого флота. В результате планы были столь высокими, что для их выполнения необходимо было не только напрячь все силы, но и проявить "социалистическую предприимчивость" – делать главным образом несложные работы, и не обращать должного внимания на неотложные, но менее валоёмкие потребности судов даже своего ведомства.

Трудоемкость таких работ умножали на заводскую стоимость сметного часа, учитывающую не только их собственную стоимость, но и все издержки завода. Прибыль доставалась легко, но обратной стороной медали было раздувание базы последующего планирования и образование диспропорций между производственными возможностями и потребностью в них.

Завод не был заинтересован в сокращении времени ремонта судов. Напротив, каждые лишние сутки их стоянки у причалов – это дополнительное поступление в его казну платы, учитывающей, как и стоимость сметного часа, все заводские издержки.

Не этим ли объясняется парадокс недавнего времени: заводы забиты судами, на которых его рабочие не появляются многие месяцы, и при этом имеет место "дефицит" судоремонтных мощностей? Нынешнее положение большинства СРЗ, без услуг которых судовладельцы получившие экономическую самостоятельность, легко обходятся, подтверждает правильность этих предположений.

Разработанные судовладельцами "Положения о заводском ремонте судов", очевидно, согласованные с заводами, нисколько не способствуют мобилизации последних на сокращение продолжительности ремонта, так как предусматривают планирование его продолжительности пропорционально объемам заявленных работ.

Стремясь до максимума увеличить эксплуатационный период судов, их хозяева создают свои миниатюрные ремонтные предприятия – базы технического обслуживания судов без вывода из эксплуатации. Располагаются эти предприятия часто на территории существующих СРЗ, как правило, на спертых судах. Создаваемая на них производственная инфраструктура не отвечает современным требованиям. Большую часть своих объемов производства такие предприятия выполняют на ремонтирующихся на заводе судах по указанию судовладельцев или по собственной инициативе за счет работ, до которых у завода не доходят руки из-за недостатков в планировании, снабжении и организации труда.

При необходимости выполнения в рейсах неотложных ремонтно-профилактических работ направляемые на суда так называемые судовые ремонтные бригады (из работников БТО или резерва плавсостава) хотя и финансируются из средств на судоремонт, временно как бы просто увеличивают численность экипажа.

Получается, что на судне, находящемся в эксплуатации, силами баз технического обслуживания, судовых ремонтных бригад и экипажей производится только неотложные или грозящие безопасности плавания ремонтно-профилактические работы. Остальные откладываются (особенно на флоте рыб-

ной промышленности) до очередного заводского ремонта и частично выполняются этими же исполнителями с широким привлечением резерва плавсостава параллельно заводским работам.

Очевидно, что основными причинами недостатков в организации ремонтно-технического обслуживания судов и больших их ремонтных простоев является незаинтересованность СРЗ в сокращении времени ремонта и развитие их производственной базы под потребность, определявшуюся неполно, без учета всех факторов и тенденций ее формирования, с малым упреждением.

Сопоставление фактически выполняемых объемов ремонтно-технического обслуживания флота бассейна с перспективными его потребностями, выявленными нами с помощью полученных экономико-математических зависимостей от определяющих факторов и распределенными с учетом возможности удовлетворения в минимальные сроки, показывает следующее.

Существующие судоремонтные заводы способны удовлетворить перспективную потребность флота бассейна в работах заводского характера, агрегатном ремонте и работах нулевого этапа, если привести производство в соответствие с номенклатурой предстоящих работ.

Агрегатный ремонт и работы нулевого этапа следует организовывать именно на имеющихся мощностях. Их объем невелик. Заводы заинтересованы в них как для обеспечения ремонтируемых судов, так и для восполнения переменной загрузки соответствующих своих производственных подразделений.

Судоремонтные предприятия способны и далее выполнять техническое обслуживание флота в значительном объеме, особенно в тех портах, где они расположены, что и следует широко практиковать.

В портах, где нет судоремонтных предприятий, необходимо создавать оперативные производственные подразделения для технического обслуживания заходящих судов.

Успешному выполнению потребных объемов ремонтно-технического обслуживания с минимальным временем ремонта судов будут способствовать:

- обеспечение безопасности стоянок и жизнедеятельности судов при их обслуживании без вывода из эксплуатации (буксировка, энергопитание от посторонних источников и т.п.*);
- совершенствование планирования и организации этих работ; см. СТП 201.030-78 "ГТО транспортных судов", где регламентированы взаимные обязанности судовладельцев и ремонтных предприятий);
- широкое внедрение гарантированного технического об-

служивания судов и их непрерывного квалификационного освидетельствования;

- организация работ при необходимости в две и три смены, выходные и праздничные дни;
- укомплектованность ремонтных предприятий достаточным количеством соответствующим образом оформленных высококвалифицированных универсальных специалистов для выполнения работ в рейсах;
- широкое привлечение к ремонтно-техническому обслуживанию моряков, особенно их резерва;
- обучение моряков и судоремонтников смежным профессиям;
- всемерная рационализация технической эксплуатации и ремонтно-технического обслуживания судов: совершенствование технологии работ, механизация и химизация их, улучшение их материально-технической подготовки и обеспечения;
- обеспечение возможности выполнения работ, не определяющих продолжительность ремонта, на заводе, а не во время плавания судна.

Совершенствование и организация ремонтно-технического обслуживания флота таким образом позволят в кратчайшие сроки и с наименьшими народнохозяйственными издержками обеспечить потребность в нем; более чем на 25 % снизить его себестоимость при повышении качества; более чем в два раза на транспортном флоте и три – рыбопромысловом сократить продолжительность ремонта судов; получить более 350 млрд руб. годового народнохозяйственного эффекта (за счет снижения капитальных вложений в судоремонтные предприятия – 150 млрд, во флот – 6, снижения себестоимости некоторых работ в результате их "выноса" с территории завода – 50, дополнительной прибыли флота от увеличения эксплуатационного периода судов – 150, снижения расходов по содержанию их в ремонте – 1,5 млрд руб.).

Судовладельцам, видимо, следует материально стимулировать судоремонтников за сокращение ремонтного времени судов из полученной в результате этого дополнительной прибыли. Зарубежный судоремонт пока оперативнее, но нельзя же лишать средств существования отечественные предприятия. При достаточном финансировании они найдут возможность обслуживать суда с минимальным временем ремонта, позаботятся об организации необходимых производств и поставок, о развитии производственной инфраструктуры.

Со своей стороны судоремонтным предприятиям необходимо всемерно минимизировать свои издержки, чему может способствовать цеховой арендный подряд, положительный опыт которого накоплен, например, в Дальморепродукте.

За организуемыми на судоремонтных заводах участками навигационного ремонта и цехами гарантированного технического обслуживания – будущее, потому что они могут при необходимости оперативно привлекать к ремонтно-техническому обслуживанию эксплуатирующихся судов трудовые, материальные и производственные ресурсы заводов.

* См. статью Б.С. Козычева в Сб.: Вопросы экономики Дальнего Востока. – Владивосток, ДВНЦ АН СССР, 1974.

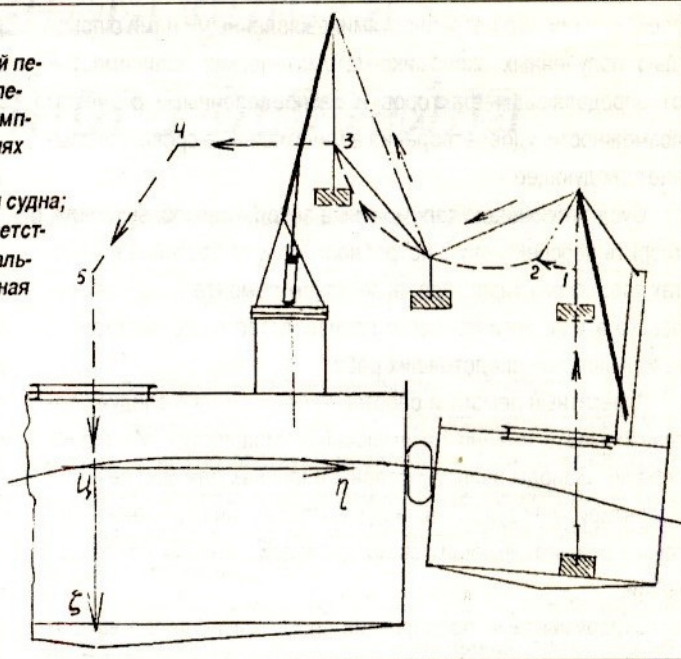
Нагруженность стреловых поворотных кранов промысловых судов

Ю. Ф. ЧАПЛЫГИН – АТИРПИХ

Анализ циклов перегрузки массовых грузов с добывающих судов на плавбазу или транспортный рефрижератор в условиях качки судов позволил выявить закономерности перегрузочных операций, из которых образуется цикл. Из трюма груз поднимается грузовым устройством сдающего груз судна. После подъема груза на определенную высоту 1 (см. рисунок) следует вторая операция (этап) - 1-2, при которой груз переносится краном принимающего груз судна (траектория 1-2 без учета качки судов имеет вид окружности). На этапе 2-3 груз перемещается благодаря согласованному изменению длин грузоподъемных канатов (шкентелей) - крана на подъем и грузового стрелового устройства (ГСУ) на опускание. В момент завершения этого этапа (в точке 3) вся нагрузка приходится на кран, создаются условия для автономной работы крана - переноса груза поворотом крана (траектория 3-4) и совмещенных движений, например, поворота крана, изменения вылета стрелы и опускания (траектория движения груза 4-5). Последний этап перегрузочного цикла - опускание груза в трюм принимающего груз судна.

В условиях качки судов поэтапная перегрузка грузов затрудняется сильным раскачиванием подвески с грузом, поэтому приходится опускать груз на палубу с последующим подъемом спаренными шкентелями и неизбежным "подхватом" груза с подвижного основания.

Схема поэтапной перегрузки груза перегрузочным комплексом в условиях качки судов:
Ц - центр массы судна;
 η и ξ - соответственно горизонтальная и вертикальная оси



В результате теоретического анализа перегрузочного цикла и большого экспериментального материала, полученного в реальных условиях и на крупномасштабном механическом стенде, выявлены случаи возникновения максимальных усилий в элементах перегрузочного комплекса из судовых кранов и ГСУ, которые приняты в исследованиях в качестве расчетных. Это начальные периоды подъема груза "с веса", торможения груза при опускании, подъема стрелы с поднятым грузом, поворота крана

с поднятым грузом, подъема груза с подвижного основания (от качки судов) с учетом качки двух взаимно ошвартованных судов при волнении моря 5 баллов.

В результате теоретических исследований разработана универсальная практическая модель - методика и программа расчета на ЭЦВМ стреловых поворотных кранов промысловых судов. Методика охватывает все расчетные случаи, применима для всех действующих и вновь строящихся промысловых судов. Апробация методики проведена при расчетах перегрузочного комплекса электрогидравлического крана плавбазы проекта № 10890 и грузового стрелового устройства транспортного рефрижератора "Остров Русский". Результаты расчета усилий и коэффициентов динамичности (в шкентелях, в подвеске груза и стрелах) приведены в таблице.

Расчетные значения коэффициентов динамичности усилий рекомендуются для прочностного расчета элементов проектируемых стреловых поворотных кранов промысловых судов.

Волнение моря, баллы	Угол расхождения шкентелей, град.	Скорость подъема грузоподъемного механизма, м/с	Максимальные расчетные значения коэффициентов динамичности		
			в шкентелях	в подвеске	в стрелах
0	80-90	0,77	1,42-1,7	1,34-1,54	1,24-1,76
		1	1,34-1,5		1,2-2,2
5	5-6	0,77	2,8-3,8	2,4-2,9	2,4-3
		1	2,2-3,2		2,9-3,6
5	40-42	0,77	2,7-3,2	2,7-3,5	1,3-2
		1	3-3,9		2,4-3,5
5	80-120	0,77	1,8-3	2,1-3	1,7-2,4
		1	1,8-3		2,2-2,5

Этапы развития активного рыболовства на Севере



Предстоящая годовщина создания флота – это не только праздник российского военно-морского флота, но и промыслового, транспортного, исследовательского.

Как в истории флота отражена история государства Российского, так в становлении промыслового флота и научно-промысловых исследований прослеживается история отечественного рыболовства, превращение его в социально значимую отрасль народного хозяйства.

1881 г. На Соловках по инициативе профессора Н.П. Вагнера организована научная станция для систематических исследований жизни обитателей Белого моря. В 1898 г. станция была закрыта и в 1899 г. переведена на Мурман, где в дальнейшем функционировала при Мурманской научно-промысловой экспедиции.

1894 г. Создание Комитета помощи поморам Русского Севера, который сыграл положительную роль в развитии рыболовства на Севере.

1895 г. Итог специальной экспедиции под руководством академика Н.Я. Данилевского – описание состояния промысла в Баренцевом и Белом морях.

1897 г. Комитет помощи поморам Русского Севера добился от правительства выдачи ему из Государственного казначейства 150 тыс. руб. на проведение научно-промысловых исследований. Комитет решил снарядить на Мурман научно-промысловую экспедицию в целях всестороннего исследования Баренцева моря и выработки практических мер для развития рыбной промышленности.

Возглавил экспедицию ученый-биолог Н.М. Книпович.

1898 г. Экспедиция Н.М. Книповича работала на парусном судне "Помор", экипаж которого добился высоких уловов палтуса в 175 верстах от берега.

1899 г. С весны экспедиция Н.М. Книповича работала на специально построенном

научно-промысловом пароходе "Андрей Первозванный", базой для которого стала Екатерининская гавань. Экспедиция провела пробный траловый лов донных видов в Баренцевом море: обнаружены крупные скопления пикши и камбалы на Канинской отмели.

1901 г. Весной в Александровске (ныне г. Полярный) при научно-промысловой экспедиции было создано бюро, которое по телеграфу немедленно извещало о текущей промысловой обстановке в различных районах прибрежных вод, о движении полярных льдов, об авариях судов, требующих неотложной помощи, а также ежедневно в 7 часов вечера информировало заинтересованных лиц об уловах и ценах на рыбу и зверя в различных пунктах, о выходе на промысел рыбаков и доставленных ими уловах и др.

Вышла в свет "Лоция Мурманского берега Северного Ледовитого океана от острова Варде до Белого моря", составленная Н.В. Морозовым.

1902 г. Научно-исследовательские работы в Баренцевом море возглавил сподвижник Н.М. Книповича Л.Л. Брейтфус, который, в частности, на паровой шхуне "Св. Фока" изучал тюленей.

1903 г. Тиражом в 2 тыс. экземпляров была отпечатана и бесплатно роздана промышленникам промысловая карта Мурманского района, на которой были нанесены глубины и приведены другие сведения.

Представители Комитета помощи поморам Русского Севера издали пособия по деревянному судостроению и чертежи нескольких типов палубных и полупалубных судов Норвегии.

1904 г. Комитет помощи поморам Русского Севера добился открытия регулярного зимнего пароходного сообщения сначала от Варде до Рынды, позднее – до Восточной Лицы.

1905 г. За 8 лет (1898–1905 гг.) на море произошло 640 аварий. Комитет помощи поморам Русского Севера организовал обязательное взаимное страхование судов. Пост-

радавшим из страхового фонда выдано 161,2 тыс. руб.

1906 г. Пионером русского тралового промысла на Севере стал капитан Николай Лукич Копытов, который зафрахтовал норвежское судно (пароход) "Эрлинг" и приступил к траловому промыслу. Иногда улов составлял до 600 пудов в сутки.

До 1 января 1907 г. экспедиция Н.М. Книповича, являясь местным органом Комитета помощи поморам Русского Севера, помогала поморам в приобретении промысловых судов новых типов. Она выдала на постройку и покупку судов ссуд на 43 тыс. руб. и предоставила на льготных условиях местным промышленникам 8 рыболовных и зверобойных палубных судов.

1907 г. На Мурмане вел траловый промысел траулер "Опыт" архангельского купца Белявского. Затем недолгое время работали траулеры "Николай" и "Брат" ревельских рыбопромышленников Малаховых.

1908 г. В конце года Комитет помощи поморам Русского Севера из-за отсутствия средств прекратил свое существование.

В 1907–1908 гг. Н.Л. Копытов продолжал осваивать траловый лов на судне "Николай".

1910 г. К траловому промыслу приступил предприниматель и моряк К.Ю. Спаде на закупленных за границей траулерах "Север" и "Восток". Он учредил в Архангельске фирму "Русские северные морские промыслы К.Ю. Спаде – траловый лов и рыбная торговля". В 1912 г. К.Ю. Спаде приобрел еще два судна: "Запад" и "Юг" – и стал направлять свои траулеры в Норвежское море вплоть до берегов Исландии.

1913 г. Рыбопромышленник К.Ю. Спаде основал базу для своих траулеров в губе Порчиче.

В декабре состоялся первый рыбопромышленный съезд Поморско-Мурманского района.

1914 г. С вступлением России в первую мировую войну траловый промысел в Баренцевом море прекратился.

14 июля приступили к строительству

Мурманской железной дороги, ее первого участка от Петербурга до Петрозаводска.

1915 г. 21 февраля было утверждено место для строительства порта на правом берегу Кольского залива в 12 км от Колы.

В июне началось строительство второго участка Мурманской железной дороги от Петрозаводска до Кольского залива.

1916 г. 4 октября состоялась официальная закладка на берегу Кольского залива города Романов-на-Мурмане.

1917 г. 6 апреля на общегородском митинге город Романов-на-Мурмане был переименован на Мурманск.

1918 г. 1 января завершено строительство Архангельского йодного завода и началось производство йода из водорослей (это – дата основания Архангельского водорослевого комбината).

В январе на Мурман направлена "Экспедиция для исследования рыбных промыслов Северного Ледовитого океана" во главе с профессором С.В. Аверинцевым.

6 марта с высадкой первого десанта в Мурманске началась англо-французско-американская интервенция на Севере, продолжавшаяся до 7 марта 1920 г.

В феврале-мае Совет Народных Комиссаров 20 раз рассматривал на своих заседаниях вопросы, связанные с обороной и хозяйственным развитием Мурманского края.

1919 г. В 1918–1919 гг. экспедиция под руководством профессора С.В. Аверинцева на траулере "Дельфин" успешно осуществила траловый промысел. В Архангельск была впервые доставлена свежая рыба во льду.

1920 г. 19 марта Архангельский губревком национализировал 12 небольших траулеров, которые с 1919 г. рыбопромышленная фирма "Беззубиков и сыновья" и Центрсоюз арендовали у военного ведомства. Эти корабли и стали основой нового тралового флота. Они базировались в Порт-Владимире (6 ед.) и в губе Порччихе (6 ед.).

29 июня – начало "летоисчисления" советского тралового флота. Именно в этот день из Архангельска впервые под флагом РСФСР в первый промысловый рейс вышел РТ-30 (капитан Микель Андреевич Викман).

30 июня вышел на промысел РТ-39 под командованием Федора Михайловича Михова.

15 августа вышел на промысел в район Канина РТ "Камбала" (капитан С.Д. Копытов).

1921 г. 10 марта В.И. Ленин подписал декрет Совнаркома о создании при Наркомпросе Плавучего морского научного института (Плавморнина) с отделениями: биологическим, гидрологическим, метеорологическим и геоминералогическим – "в целях

всестороннего и планомерного исследования северных морей, их островов, побережий, имеющих в настоящее время государственного-важное значение", – как указывалось в декрете.

Плавморнин явился одним из предшественников ныне всемирно известного института ВНИРО.

24 мая В.И. Ленин подписал Декрет "Об охране рыбных и звериных угодий в Северном Ледовитом океане и Белом море", который имел исключительно важное значение для дальнейшего развития рыболовства на Севере и особенно для зарождающегося государственного тралового флота. Декретом впервые устанавливалась 12-мильная зона, в пределах которой промысел разрешался лишь судам и рыбакам Советской Республики.

1922 г. 7 ноября вошло в строй научно-исследовательское судно Плавморнина "Персей".

Капитан И.П. Бурков на основе материалов экспедиции 1918 г. и своих записей подготовил третью, более подробную, карту для тралового промысла. В ней впервые был применен принцип деления Баренцева моря на квадраты.

Первыми проложили промысловые курсы на траулерах в Баренцевом море капитаны:

**Микель Андреевич Викман
Федор Михайлович Михов
Спиридон Петрович Леонтьев
Александр Михайлович Овчинников
Андрей Петрович Новожилов
Иван Николаевич Демидов
братья Петр и Осип Кононовы
Яков Алексеевич Богданов
Степан Дмитриевич Копытов
Дмитрий Афанасьевич Бурков
Павел Федорович Хохлин.**

На конец года в состав тралового флота, который базировался в Архангельске, входили следующие суда:

РТ-25 "Сайда"
РТ-26 "Камбала"
РТ-29 "Навага"
РТ-30 "Лучинский"
РТ-32 "Кумжа"
РТ-35 "Пикша"
РТ-37 "Палтус"
РТ-38 "Дельфин"
РТ-39 "Зубатка"
РТ-40 "Скат"
РТ-42 "Пинагор"

Несколько позднее (в 1924 г.) к этим 11 судам траловый флот получил подкрепление: два траулера пришли из Петрограда ("Патрон" и "Зенит") и два судна были переданы из состава Архангельской военно-морской базы. Так, траловый флот пополнился

траулерами "Налим", "Форель", "Щука" и "Макрель", оснащенными радиостанциями.

1923 г. 1 февраля на научно-исследовательском судне "Персей" поднят государственный флаг. В первый рейс вывел судно капитан Павел Ильич Бурков.

В мае-июне подготовлена первая промысловая карта, над которой с 1920 г. работали Овчинников и Гринер.

Летом приступили к оснащению судов промыслового флота радиостанциями.

Капитан РТ "Треска" С.П. Леонтьев предложил установить на траулерах стрельы.

На промысле сельди стали применяться кошельковые невода.

1924 г. В июне началось освоение промысла на северном склоне Центрального желоба в Баренцевом море. Капитан С.П. Леонтьев открыл Колгуевский промысловый район.

До 1924 г. траловый промысел рыбы вели в летний период и по его окончании траулеры до весны швартовались в Архангельске или на побережье Мурмана.

В марте на совещании капитанов в Архангельске капитан Я.А. Постников предложил круглогодично вести лов рыбы с базированием судов в зимнее время на побережье Мурмана. Поздней осенью из Архангельска в первое зимнее плавание ушли четыре траулера: РТ-24 "Щука", РТ-31 "Налим", РТ-23 "Макрель" и РТ-33 "Форель". Судя возглавляли капитаны Яков Алексеевич Богданов, Николай Петрович Костин, Павел Федорович Хохлин и Александр Михайлович Овчинников.

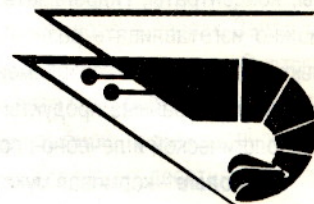
Эти траулеры в зимнюю навигацию 1924–1925 гг. совершили 15 рейсов, положив начало освоению круглогодичного промысла рыбы в Баренцевом море. Таким образом, было доказано, что, имея своей базой незамерзающий порт, можно вести круглогодичный промысел рыбы, и такой базой для тралового флота должен стать г. Мурманск.

Мурманский губернский Комитет партии поставил перед правительством вопрос о переводе в Мурманск из Архангельска траловой базы и о развитии береговой рыбообрабатывающей и судоремонтной промышленности. Просьба была удовлетворена.

Материал составлен по книге штурмана дальнего плавания И.Ф. Невцетеаева. Издание фирмы "Комплексные системы": Мурманск, 1992.

(Продолжение следует)

Изучение антарктического криля и направления его рационального использования



Д-р техн. наук В.П. БЫКОВ – ВНИРО

Изучая и осваивая биологические ресурсы Мирового океана, научно-исследовательские институты и организации рыбной промышленности еще в 40-х годах обратили внимание на малоизученность промыслового значения обитателей приантарктических вод, богатых не только промысловыми рыбами, но и антарктическим крилем (*Euphausia superba*), объемы изъятия которого оценивались приблизительно в 15–16 млн т в год.

В связи с этим возникла необходимость изучить возможность использования антарктического криля, обосновать многовариантные подходы к его переработке, созданию и внедрению новых эффективных технологий для организации крупномасштабной добычи этого нетрадиционного сырья.

С начала 60-х годов над этой проблемой работали организации отрасли в рамках программ Министерства рыбного хозяйства СССР, в которых ВНИРО отводилась ведущая роль, затем, начиная с 1974 г., – с привлечением организаций других министерств и ведомств в соответствии с программами ГКНТ СМ СССР, а также отраслевой комплексной целевой программой (КЦП) “Криль”.

Особенно интенсивность исследований и разработок отечественных ученых и специалистов в рамках КЦП “Криль” возросла в 1980–1990 гг. Приводим некоторые результаты этих исследований.

До середины нашего столетия антарктический криль как объект использования в пищевых и кормовых целях не изучался. Поэтому для организации промысла этих морских рачков необходимо было не только изучить его химический состав и свойства, но и получить заключение соответствующих компетентных организаций о возможности его применения в этих целях. Медико-биологические исследования продуктов

переработки антарктического криля для пищевого использования (паста “Океан”, мясо, фарш, натуральные консервы, изоляты белков) длительное время вели Институт питания АМН СССР, Институт гигиены питания Министерства здравоохранения УССР, Владивостокский медицинский институт совместно с ВНИРО и другими организациями отрасли.

В 1984 г. проблемная комиссия “Научные основы гигиены питания” Научного совета по проблемам гигиены Министерства здравоохранения СССР рассмотрела итоги этих исследований и дала заключение: антарктический криль – перспективное продовольственное сырье и источник получения высококачественного белка, кормовых и технических веществ.

Биологическая ценность белков криля соответствует традиционным белкам животного происхождения (мясо, молоко, рыба), поэтому применение криля в пищевых целях выгодно с точки зрения экономии традиционного белка и создания продуктов питания повышенной биологической ценности (лечебного и специального назначения).

Крилевые кормовые продукты (кормовая мука, сыромороженный кормовой криль, кормовые гидролизаты) в результате многочисленных и многолетних испытаний, проведенных институтами и организациями сельскохозяйственного и рыбохозяйственного профилей, также получили высокую оценку при их использовании в составе кормов в звероводстве, птицеводстве, животноводстве и рыбоводстве.

Небольшие размеры криля (масса рачка около 1 г), практически отсутствие зарубежного опыта его применения, невозможность переработки на основе известных традиционных методов выдвинули задачу разработки технологий, обеспечивающих высокую производительность оборудования для комплексной безотходной или малоотходной его переработки

и, в первую очередь, выделения пищевой части с одновременным получением побочных кормовых, технических продуктов и медицинских препаратов.

Результаты изучения химического состава и свойств криля-сырца в рамках КЦП "Криль" показали, что из него можно получать следующие продукты:

пищевые – паста "Океан" (коагулят), мясо, фарш, изоляты, концентраты, гидролизаты, каротиноиды. На их основе можно изготавливать разнообразные кулинарные изделия, выпускать широкий ассортимент консервов, структурированные и формованные продукты, пищевой хитозан в качестве технологической и лечебно-профилактической добавки;

кормовые – кормовая мука, в том числе гранулированная и для стартовых кормов, сыромороженный криль для использования в звероводстве, птицеводстве, животноводстве и рыбоводстве, кормовые гидролизаты для рыбоводства, корма химического консервирования, кормовая паста и белково-минеральные добавки;

технические – хитин, хитозан и их производные, сорбенты, ферментные препараты;

медицинские – каротиноиды, дезоксирибонуклеиновая кислота, лекарственные препараты на основе хитина и хитозана и др.

Впервые в мировой практике пищевой продукт из криля получен в виде пасты "Океан" (коагулят), технология которого разработана во ВНИРО. Промышленность выработала около 30 тыс. т пасты, однако из-за трудностей сохранности этого продукта в торговой сети в мороженом виде и ограниченного спроса производство его прекратилось.

Исследования были переориентированы на разработку рациональных и эффективных технологий комплексного использования криля с выделением из него мяса. В итоге только ВНИРО совместно с другими организациями создало 5 запатентованных технологий получения мяса криля, 2 из которых были внедрены в производство.

Технология извлечения мяса из панциря криля, включающая удаление внутренностей прессованием, тепловую обработку, охлаждение, удаление избыточной влаги, замораживание россыпью, дробление, разделение дробленной массы на крупную и мелкую фракции, раздельное шелушение и просеивание фракций полученного мяса. На основе этого способа разработана нормативно-техническая документация, а проектно-конструкторские организации бывшего Минрыбхоза СССР по исходным требованиям ВНИРО создали комплекс оборудования. Данный технологический процесс был внедрен на судах СПОРП "Атлантика" (БМРТ "Н. Островский" и "Жуковский") и за 1977–1984 гг. было выработано 1685 т варено-мороженого мяса криля, при этом получена прибыль 1 млн 116 тыс. руб.* Дальнейшего развития это направление не получило из-за ограниченного срока хранения продукта (6 мес.), связанного с на-

личием в мясе остатков внутренностей криля, содержащих активные ферменты.

Технология и устройства для получения мяса криля, основанные на воздействии на вареный и бланшированный криль струи воздуха или воды под давлением (аэро- или гидрошелушение). Масса криля с разрушенным панцирем разделяется в восходящем потоке воды на панцирь и мясо в виде целых шеек. Последнее характеризуется высоким качеством, не содержит остатков внутренностей, благодаря чему срок его хранения в варено-мороженом виде увеличен до одного года. Кроме того, полученное бланшированное мясо является полуфабрикатом для получения деликатесных натуральных консервов, производство которых освоено промышленностью.

Способы и устройства аэро- и гидрошелушения криля были защищены авторскими свидетельствами и патентами США, ФРГ, Норвегии, Канады и Японии. На основе способа аэрошелушения НПО "Мир" по исходным требованиям ВНИРО разработало установку А1-ИКМ производительностью 80 кг/ч бланшированного мяса. С 1980 г. выпущено 12 установок, которые были смонтированы на 4 промысловых судах ВРПО "Азчеррыба" и "Севрыба", и в дальнейшем успешно эксплуатировались. В 1985 г. к промышленной эксплуатации принимается более совершенная установка этого типа А1-ИКМ-3 производительностью 350 кг/ч бланшированного и 410 кг/ч вареного мяса. Затем вели разработки техники нового поколения, которые, к сожалению, не были завершены из-за трудностей экономического характера.

За 1980–1986 гг. на судах ВРПО "Азчеррыба", оснащенных установками А1-ИКМ, было выработано 3085 туб натуральных консервов, получено 760 тыс. руб. прибыли. В 1981–1983 гг. произведено 218 т варено-мороженого мяса криля, получено 75,9 тыс. руб. прибыли, в 1985–1989 гг. – 417,5 т продукта и 369 тыс. руб. прибыли.

Другое перспективное направление комплексной переработки криля – **получение белковых изолятов и на их основе разнообразных структурированных продуктов**. В ходе реализации этого направления предложен способ получения изолированного белка, хитина и липидов, основанный на эмульгировании криля в растворе поваренной соли для удаления липидов и панциря, растворении белка в щелочном растворе и осаждении его раствором соляной кислоты, промывании изолята и его высушивании. Определены главные исходные показатели изолятов белка криля для получения на их основе структурированных продуктов. Составлена нормативно-техническая документация на "Белок изолированный из криля". Данный способ переработки криля запатентован в США и Испании.

На основе изолятов белков из криля и рыб разработано несколько способов получения пищевых продуктов, имитирующих филе деликатесных рыб, пищевых волокон для производства аналогов мяса млекопитающих и икры лососевых

* Здесь и далее данные приведены в ценах 70–80-х годов

рыб. Структура аналогов филе рыб и икры, а также пищевых волокон достигается методом криоструктурирования (замораживание, выдерживание в замороженном состоянии и размораживание при определенных условиях) или экструзивного капсулирования применительно к производству икры. При разработке технологии икры белковой красной в качестве красителя предложены каротиноиды криля, выделяемые из него экстракцией растительным маслом. Открыт способ выделения каротиноидов из целого криля, его глаз или панцирьсодержащих отходов.

Технология криоструктурирования деликатесных продуктов на основе изолятов криля проверена в экспериментальных условиях. Составлена нормативно-техническая документация на аналог мяса лососевых рыб. Способ получения икры белковой красной запатентован во Франции, Англии и бывшей ГДР. По исходным требованиям ВНИРО Гипрорыбфлот совместно с ОПТО "Техрыбпром" и ПТО "Севтехрыбпром" разработал комплекс оборудования для получения икры, сданный в опытную эксплуатацию на Мурманском рыбокомбинате. За 1988–1989 гг. выработано более 3,5 т икры. Создавалось новое промышленное оборудование и совершенствовалась технология аналога лососевой икры, которую в последние годы вырабатывает ТОО "Новые продукты" (г. Калининград).

Научное обоснование и экспериментальные разработки комплексной технологии переработки криля явились базой для решения важной проблемы освоения ресурсов этого нового объекта промысла, вылов которого бывшим СССР в 1971–1991 гг. составил около 4 млн т. Только в 1976–1985 гг. было выловлено 2,2 млн т криля, из него произведено продукции на 1 млрд 138 млн руб., от реализации которой получено 322 млн руб. прибыли при среднем уровне рентабельности 39,5 %.

Анализ экономических данных о промысле криля в 1981–1985 гг. свидетельствовал о том, что при достигнутом уровне технологии наиболее экономически целесообразно его использовать для производства консервов (из мяса криля) и побочного продукта – хитозана (из панцирьсодержащих отходов). На хитозане следует остановиться подробнее.

Изучение, создание и внедрение технологии производства хитина, хитозана, их производных из панцирей ракообразных – одно из важнейших достижений мирового научно-технического прогресса за последние два десятилетия в изыскании новых перспективных материалов.

Хитин, хитозан – натуральные биополимеры, обладающие, в отличие от искусственных, уникальными свойствами, благодаря которым расширяется их применение в различных отраслях промышленности, медицине, сельском хозяйстве, биотехнологии, косметике и др. Для хитозана характерны высокая сорбционная способность, химическая, биологическая и радиационная стойкость. Он нетоксичен, хороший флокулянт, эмульгатор, загуститель и структурообразователь, отмечен его ранозаживляющий эффект, обладает антикоагу-

лянтной, антитромбогенной, бактерицидной и противоопухолевой активностью. В настоящее время в мире выпускается свыше 1500 т хитозана в год, главным образом из панциря крабов и креветки (Япония, США, Норвегия, Италия).

Россия располагает большими сырьевыми ресурсами ракообразных для получения хитина. В первую очередь это антарктический криль, вылов которого достигает 420 тыс. т в год; креветки и крабы с годовым выловом около 80 тыс. т; гаммарус – возможные объемы вылова в озерах Западной Сибири превышают 100 тыс. т; тихоокеанский криль Охотского моря. Столь обширная сырьевая база побуждала отечественных ученых, специалистов рыбной промышленности и других отраслей на протяжении последних десятилетий к созданию и внедрению технологии хитина, хитозана и использованию их в различных отраслях промышленности и медицине. Приводим основные направления использования хитина, хитозана и их производных.

Пищевая промышленность. В качестве загустителя и структурообразователя для продуктов диетического питания, способствующих выведению радионуклидов из организма, простых и многокомпонентных эмульсий, соусов, паст, муссов для съедобных колбасных оболочек, осветления пива, соков, вин.

Медицина. Для лечения ран, ожогов, язв, приготовления хирургических нитей, искусственной кожи, лекарственных форм антисклеротического, антикоагулянтного и антиартрозного действия, диагностических препаратов. Производные хитозана используют при конструировании искусственной кожи, контактных линз для глаз. Хитозан улучшает всасывание и эффективность труднорастворимых лекарственных форм, способствует их пролонгированному действию. Известно применение хитозана и его производных при диагностике и лечении злокачественных опухолей, лечении язвенной болезни желудка, парадонтоза и кариеса зубов.

Косметика и парфюмерия. Водорастворимую форму хитозана применяют как увлажнитель, эмульгатор, антистатик и смягчающее средство для ухода за волосами и кожей лица, при производстве шампуней, гелей, увлажняющих кремов, тональной жидкой пудры, зубных паст; производные хитозана – как стабилизатор и закрепитель аромата духов.

Сельское хозяйство. Хитин-белковый комплекс служит экологически чистым средством борьбы с нематодами почв. Препараты на основе хитозана на 25–35 % повышают урожайность растений, стимулируя их рост, эффективны против корневой гнили и бурой ржавчины. На основе хитозана разработаны специальные покрытия фруктов, обеспечивающие их сохранность. Кормовая добавка с хитозаном повышает резистентность животных к инфекционным заболеваниям.

Биотехнология и очистка сточных вод. Сорбционные свойства хитина и хитозана дают возможность использовать их в хроматографии и для иммобилизации ферментов, очистки сточных вод от коллоидных и дисперсных частиц, нефтепродуктов, белка и жира. Хитин и хитозан способны удалять

из растворов ртути, свинец, цинк, медь, хром, плутоний, уран и связывать ионы тяжелых металлов даже в жестких условиях радиоактивного излучения.

Целлюлозно-бумажная промышленность. Для изготовления высококачественных и высокопрочных сортов бумаги длительного хранения, используемой в производстве денежных знаков, в картографии, для материалов и документов, имеющих историческую ценность.

Рыбоводство. В производстве водостойких гранул плавающих кормов в качестве связующего вещества, на 13–19 % повышающего эффективность действия рыбного корма.

Ниже приводим области промышленной переработки криля и прибыль от реализации продукции из него.

Направление промышленной переработки криля	Прибыль от реализации продукции, полученной из 1 т сырья, руб.
Мясо варено-мороженое с использованием отходов на кормовую муку	188,11
Консервы натуральные с использованием отходов на кормовую муку	224,48
для получения хитозана	1933,75*
Сыромороженный криль	222,08
Мука кормовая	83,50

* Для хитозана – расчетные данные.

Приведенные данные свидетельствуют о целесообразности комплексной переработки криля не только в целях получения пищевых и кормовых продуктов, но и переработки панциря для получения хитозана, производство которого резко повышает экономическую эффективность промысла криля. Но перерабатывать панцирьсодержащее сырье на хитозан можно только на берегу, что диктуется особенностями технологии, требующей значительных количеств агрессивных сред (кислота, щелочь) и большого расхода пресной воды. Поэтому дальнейшие исследования ВНИРО были направлены на разработку береговой технологии использования панцирьсодержащих замороженных отходов или сыромороженного криля.

В результате были разработаны 4 переработочные технологии получения хитозана из ракообразных, запатентованные в бывшем СССР и РФ, 2 из которых апробированы в опытно-промышленных условиях, а одна запатентована в США. В настоящее время фирма КАРТЭКС, основанная ВНИРО и фирмой КАРТ, на экспериментально-производственном участке выпускает высококачественный крабовый и крилевый хитозан, а также организует выпуск водорастворимой формы хитозана (сукцината хитозана).

* 1 кг хитозана двух видов стоит 620 и 325,6 долл. США, 1 кг гликохитозана – 25200 долл. США (см. Химический справочник SIGMA, 1993).

При достигнутом уровне технологии и больших затратах энергии (стоимость которой резко возросла) на производство варено-мороженого мяса криля и, прежде всего, консервов, а также в связи с интересом рынка к продукции из криля, в частности к сыромороженому фаршу (особенно за рубежом) и хитозану целесообразно из криля изготавливать в море сыромороженный фарш (небольшие расходы энергии на выработку единицы продукции) и мороженое панцирьсодержащее сырье. Из последнего на берегу можно приготавливать разнообразные кулинарные изделия, получать хитозан* и побочные кормовые продукты.

Во ВНИРО разработаны технология сыромороженного фарша, рецептуры и технология на кулинарную продукцию из фарша, а также комплекс оборудования для получения фарша, прошедший испытания на судах и на берегу.

Выделено два перспективных направления комплексной переработки криля.

Переработка криля в море сразу после вылова на основе преимущественно физических методов (разных способов разрушения панциря, прессования, тепловой и холодильной обработки для получения высококачественной пищевой продукции – мяса, фарша, мороженой пасты и консервов из мяса и фарша). При этом цельный криль, не пригодный для производства пищевой продукции, должен перерабатываться на сыромороженный кормовой криль и кормовую муку, а отходы пищевого производства следует направлять на получение кормовой муки или замораживать в виде панцирьсодержащих отходов, ферментного концентрата, глазосодержащей фракции с последующей их переработкой на берегу и выпуском хитина, хитозана и их производных, сорбентов, кормового белка, ферментных препаратов и экстрактов каротиноидов криля (схема 1).

Схема 1

Переработка в море и выпуск продукции			Переработка на берегу и выпуск продукции		
СЫРЬЕ	Цельный криль	Пищевая продукция	Паста "Океан"	Мороженая	Кулинария
			Мясо бланшированное	Консервы	
	Цельный криль	Кормовая и техническая продукция	Мясо вареное	Мороженое	Консервы
			Фарш	Мороженный	Кулинария
				Консервы	
	Цельный криль	Кормовая и техническая продукция	Мука кормовая	Россыпью	Корма для звероводства,
			Цельный сырой криль	Гранулированная	птицеводства,
				Мороженный	животноводства,
					рыбоводства
				Панцирьсодержащие отходы	Мороженные, сушеные, химически консервированные
			Ферментный концентрат	Мороженный	Сорбенты
			Глазосодержащая фракция отходов	Мороженая	Ферментный препарат
					Препараты каротиноидов

Заготовка в море замороженного полуфабриката для комплексной переработки на берегу на основе преимущественно физико-химических методов:

- отпрессованного сыромороженого криля с удаленными внутренностями для получения белкового изолята и последующим производством из него аналогов деликатесных продуктов, а в качестве побочных продуктов – хитина, хитозана, кормового белка, липидов;
- цельного сыромороженого криля для получения кормового белка, а из отходов – хитина, хитозана или получения гидролизата (пищевого, кормового), а в качестве побочных продуктов – также хитина, хитозана и кормового белка (схема 2).

Переработка в море и выпуск продукции		Переработка на берегу и выпуск продукции		
СЫРЬЕ	Отпрессованный криль мороженный	Полуфабрикат I для комплексной переработки на пищевую, кормовую и техническую продукцию	Изолят	Аналоги традиционных продуктов
	Цельный сырой крильмороженный		Панцирь-содержащие отходы	Хитин, хитозан, кормовой белок
			Кормовой белок	Кормовая паста
			Панцирь-содержащие отходы	Кормовая мука
			Гидролизат пищевой	Хитин, хитозан
			Панцирь-содержащие отходы	Сорбенты
		III	Соусы	
			Панцирь-содержащие отходы	Хитин, хитозан Кормовой белок

При организации промысла по схеме 1 обрабатывающее производство максимально приближается к сырьевой базе, достигаются полная переработка сырья в условиях промысла с выпуском из отходов кормовой муки, высокое качество получаемых продуктов, уменьшаются потери сырья. Вместе с тем, производство по этой схеме капиталоемко, требует строительства новых типов специализированных судов или, по крайней мере, значительного переоборудования действующих судов с учетом специализации обработки криля.

Рассмотренная схема реализована в промышленности в части обработки сырья в море на переоборудованных промысловых судах и специально созданной серии крилево-рыбных консервно-морозильных траулерах типа "Антарктида". Но еще не создана береговая база переработки отходов пищевого производства в море, хотя разработана технология и необходимая нормативно-техническая докумен-

тация для заготовки отходов в море и переработки их на берегу.

В условиях экономических реформ для дальнейшего развития крупномасштабного промысла криля необходима комплексная переработка его не только на судах, но и на берегу, что позволит наряду со схемой 1 внедрить и схему 2. Ее реализация потребует создания береговых предприятий с комплексной переработкой сыромороженого криля, заготавливаемого на действующих промысловых судах, оснащенных морозильными мощностями, но с меньшими капитальными затратами по сравнению со строительством специализированного флота.

Отечественные организации располагают значительным научно-техническим потенциалом в области комплексной технологии криля и опытом работы в Антарктике, что является надежной основой обеспечения экономически целесообразного промысла криля и дальнейшего его совершенствования.

Ценный труд

Книжная полка

В издательстве "Легкая и пищевая промышленность" в 1984 г. вышла монография А.Н. Головина "Контроль производства продукции из морских водорослей и трав". Она завершает цикл работ автора, в который входят широко известные специалистам и студентам монография "Контроль производства рыбной продукции", чч. 1, 2, М., издательство "Пищевая промышленность", 1978 г., и первый отечественный учебник по данной теме "Контроль производства продукции из водного сырья", М., издательство "Колос", 1992 г. Автор собрал и обобщил огромное количество научных, технических и руководящих материалов, в том числе таких, как документы по стандартизации, метрологии и управлению качеством продукции. В результате студенты и преподаватели вузов, имеющие отношение к специальности "Технология рыбных продуктов", получили исчерпывающий труд, позволяющий вести подготовку для отрасли технологов на современном уровне.

1-я часть монографии посвящена контролю заготовки сырья и производства охлажденной, мороженной, соленой и копченой рыбы, 2-я часть – контролю консервного производства и выпуску технической и кормовой продукции, кулинарных изделий, 3-я часть, как ясно из названия, контролю производства продукции из растительного сырья. Во всех частях изложение однотипно, что весьма удобно для читателя: обосновываются схемы и расположение точек контроля, указана периодичность определения показателей по всем точкам, даны методики, позволяющие определить химический состав и качество продукции. Монография в целом излагает теоретические основы организации и осуществления контроля.

Естественно, что учебник А.Н. Головина (80 а.л.), в отличие от монографии, освещает многие производственные вопросы и содержит редко встречающиеся данные справочного характера.

Автор дает определение важнейших понятий, в том числе качества продукции, приводит классификацию и градацию уровней показателей качества, затрагивает вопросы его планирования.

Основной объем учебника составляет подробное описание методов анализа орга-

нолетических, физико-химических показателей качества рыбы и рыбных продуктов, в том числе методов количественной и качественной характеристики липидов, различных форм азота, нитрозаминов и т.д., определения активности протеолитических ферментов и др. Автор излагает также принципы санитарно-микробиологического и эпидемиологического контроля, а кроме того, кратко характеризует возможности реологических методов исследования, хроматографии, люминесцентного и спектрального анализа. Тут же содержатся рекомендации по выбору методов анализа и их наиболее эффективно-му применению, что важно для учебника.

Нельзя не отметить, что для составления документов по таким вопросам, как постановка нового вида продукции на производство, построение и изложение технических условий, разработка, согласование и утверждение стандартов, в учебнике приводятся регламентирующие ГОСТы. Интересны и познавательны комментарии автора к тем ГОСТам, которые применяются при оформлении конструкторской и технологической документации, при технологической подготовке производства, а также определяют место и роль методологического обеспечения, единства измерения в процессе контроля.

Учебник и монография содержит достаточный объем теоретического материала, необходимое количество методов для определения состава и показателей качества гидробионтов и продуктов, вырабатываемых из них, и широко используются студентами в практических работах.

Разумеется, учебник не лишен некоторых недостатков: не вполне ясна роль дисциплины "Контроль производства продукции из водного сырья" в формировании специалиста-технолога; вряд ли оправдано – из-за дефицита объема – включение в текст сведений из смежных областей знания (например, сведений о сырье); не везде выдержана единая схема изложения; следовало бы отделить теоретический материал от прописей методов исследования, что облегчит, на наш взгляд, его усвоение.

Тем не менее, издание монографии и учебника положительно скажется на подготовке специалистов в области контроля производства, качества и безопасности продуктов, вырабатываемых из гидробионтов.

Д-р техн. наук, проф. Т.М. Сафронова

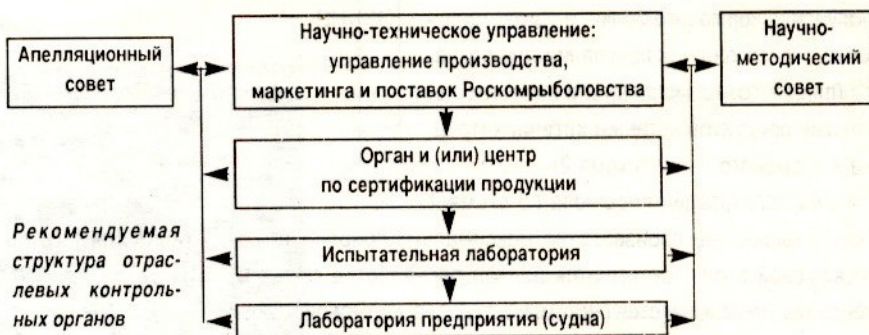
Контроль качества и безопасности продукции из гидробионтов и ее сертификация

Канд. техн. наук А.Н. ГОЛОВИН – ВНИРО

В условиях загрязнения окружающей среды качество и безопасность продукции приобретают первостепенное значение. Ежегодно в воды Мирового океана и внутренних водоемов сбрасывается более 180 км³ сточных вод, содержащих более 30 тыс. различных видов загрязнителей. Около 90 % объема бытовых сточных вод прибрежных городов, а также значительные объемы сточных вод промышленных и сельскохозяйственных предприятий сбрасываются в океан неочищенными.

Рыба и другие гидробионты способны сорбировать и аккумулировать многие токсичные неорганические и органические вещества, содержащиеся в воде, например, ртуть, свинец, кадмий и другие; пестициды – ДДТ и его метаболиты ДДД, ДДЭ, гексахлоран, гамма-ГХЦГ, 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота, ее соли и эфиры (2,4-Д); полихлорированные бифенилы; диоксины и др.

Нарушение технологических режимов в процессе переработки гидробионтов приводит к образованию в продуктах таких токсичных и канцерогенных соединений, как гистамин, N-нитрозамины, 3,4-бенз(а)пирен. Поэтому, наряду с органолептическими показателями качества (внешний вид, цвет, вкус, запах, консистенция) в гидробионтах и продуктах, вырабатываемых из них, необходимо определять уровни показателей безопасности. В отрасли в течение ряда лет проводится работа, возглавляемая ВНИРО, по определению фоновых уровней токсичных веществ (химических элементов, хлорорганических пестицидов и др.) в гидробионтах и продуктах из них. Анализы выполняются по единым методикам, согласованным или утвержденным органами здравоохранения, на современных контрольно-измерительных приборах (газовых хроматографах, атомно-абсорбционных спектрофотометрах и др.). Специалистами отраслевых НИИ и бассейновых лабораторий (центральных, производственно-территориальных) определены фоновые уровни большинства токсикантов почти во всех основных промысловых видах рыб, нерыбных объектах и продуктах из них. Эти данные переданы органам здравоохране-



ния для установления дифференцированных максимально допустимых уровней их в сырье и продукции, приведенных в ряде нормативных документов, например в "Медико-биологических требованиях и санитарных нормах качества продовольственного сырья и пищевых продуктов" (утверждены Министерством здравоохранения СССР в 1989 г. № 5061-89). В настоящее время осуществляется пересмотр и корректировка этих норм. В соответствии с решением бюро проблемной комиссии "Научные основы гигиены питания" в пересмотренном варианте медико-биологических требований и санитарных норм качества продовольственного сырья и пищевых продуктов в гидробионтах и продуктах, вырабатываемых из них, предусмотрено определение: токсичных химических элементов – ртути, свинца, кадмия, мышьяка, цинка, меди, а также хрома в консервах (в хромированной таре) и олова (в сборной таре), пестицидов – ДДТ и его метаболитов – ДДД, ДДЭ, гексахлорана, гамма – ГХЦГ, 2,4-Д (в пресноводной рыбе); полихлорированных бифенилов (ПХБ); диоксинов; гистамина (в тунце, скумбрии, лососе); N-нитроаминов (летучих с водяным паром); 3,4-бенз(а)пирена (в копченой рыбе); радионуклидов.

Производство доброкачественной продукции из гидробионтов невозможно без регулярного, действенного контроля всего технологического процесса обработки сырья, начиная с вылова (заготовки) до реализации произведенной продукции.

Ответственность за качество и безопасность выработанной продукции в соответствии с Законом Российской Федерации "О защите прав потребителей", принятым Верхов-

ным Советом Российской Федерации 7 февраля 1992 г., несет изготовитель (предприятие). Закон закрепляет ряд прав потребителей, в том числе получение безопасной продукции; обеспечение полной и достоверной информации о продукте; возмещение ущерба, причиненного потребителю недоброкачественной продукцией; судебную защиту его прав и интересов и др. Поэтому предприятие независимо от формы собственности обязано строго соблюдать технологическую дисциплину для обеспечения выпуска качественной и безопасной продукции.

Созданная в отрасли в 1968 г. единая структура контрольных органов (Центральная бассейновая лаборатория – лаборатория производственно-территориального управления – лаборатория предприятия) функционировала и обеспечивала до настоящего времени производство высококачественных продуктов питания из гидробионтов.

Аккредитация центральных бассейновых лабораторий и лабораторий производственно-территориальных управлений в качестве испытательных лабораторий, имеющих право только проводить анализы сырья и продуктов, снизила их правовой статус. В результате снижения статуса указанных лабораторий, оснащенных современными контрольно-измерительными приборами, необходимым оборудованием и укомплектованных специалистами-профессионалами в области контроля производства и оценки качества продукции, вырабатываемой из гидробионтов, дестабилизировалась деятельность ведомственного контроля, нарушились система управления контролем и порядок проведения инспекционного

контроля качества продукции в соответствии с требованиями, предусмотренными отраслевой документацией.

В связи с децентрализацией отраслевых контрольных органов, отсутствием ведомственных региональных органов и (или) центров по сертификации и территориальной разобщенностью рыбообрабатывающих предприятий, отделенных друг от друга огромными расстояниями, возникло много неясностей и трудностей в решении многих вопросов в области контроля производства и качества продукции, в том числе и связанных с сертификацией продукции. Это осложнило работу предприятий.

С целью устранения возникающих у предприятий трудностей, связанных с нарушением ритмичности производства и реализацией продукции из-за длительности сертификационных анализов, проводимых немногочисленными, далеко расположенными от предприятия-изготовителя аккредитованными испытательными лабораториями и органами по сертификации системы Госстандарта России и Госкомсанэпиднадзора Российской Федерации, и оформления документации (актов испытаний, сертификатов соответствия), Госстандарт России Постановлением от 16 февраля 1994 г. № 3 утвердил "Правила по проведению сертификации в Российской Федерации" (зарегистриро-

вано Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 1994 г., № 521). Правила предусматривают возможность организации центров по сертификации с функциями испытательных лабораторий (проведение анализов) и органов сертификации (выдача сертификата соответствия). Аккредитация Госстандартом России в рамках системы сертификации ГОСТ Р лабораторий акционерных обществ, производственных объединений, крупных рыбообрабатывающих предприятий (особенно расположенных далеко от административных центров) позволит решить в отрасли вопрос о сертификации сырья и продукции.

Рекомендуемая структура отраслевых контрольных органов приведена на рисунке. Представляется целесообразным создать на базах отраслевых лабораторий ориентировочно в 15 крупных промышленных и портовых городах и морских рыбных портах, через которые транспортируются большие объемы рыбной продукции, органы и (или) центры по сертификации:

Владивостокский (НТК "Дальрыбсис-стемотехника", г. Владивосток);

Находкинский (Морской рыбный порт, г. Находка);

Магаданский (ПО "Магаданрыбпром", г. Магадан);

Хабаровский (ПО "Хабаровскрыб-

промснабсбыт", г. Хабаровск);

Камчатский (А/О "Ихтехкам", г. Петропавловск-Камчатский);

Сахалинский (АООТ "Сахалин-промрыба", г. Южно-Сахалинск);

Холмский (Морской рыбный порт, г. Холмск);

Мурманский (А/О "Северная Пальмира", г. Мурманск);

Астраханский ("Каспрыбтехцентр", г. Астрахань);

Калининградский (АООТ "Траловый флот", г. Калининград);

Архангельский (А/О "Архангельский траловый флот", г. Архангельск);

Карельский (А/О "Петрозаводский рыбокомбинат", г. Петрозаводск);

Санкт-Петербургский (АООТ "Ленрыбпром", г. Санкт-Петербург);

Новороссийский (АООТ "Новороссийская рыбопромышленная компания", г. Новороссийск);

Дагестанский (ПО "Дагрыбпром", г. Махачкала).

Проведение аккредитации отраслевых лабораторий Госстандартом России по системе сертификации ГОСТ Р и создание на их основе органов и (или) центров по сертификации – первоочередная задача, требующая безотлагательного решения.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р



ГОССТАНДАРТ РОССИИ

№ 00309

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ ОРГАНА ПО СЕРТИФИКАЦИИ

№ РОСС RU.0001.11Дд97

Орган по сертификации пищевой продукции и продовольственного сырья ВНИРО

"ноября 1997 г.

Во Всероссийском НИИ рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) по результатам работы аттестационной комиссии, назначенной Госстандартом России, создан орган по сертификации пищевой продукции и продовольственного сырья в системе ГОСТ Р. ВНИРО заключил лицензионный договор с Госстандартом России на выдачу сертификатов соответствия в утвержденной области аккредитации, охватывающей основные группы рыбной, пищевой и сельскохозяйственной продукции, подлежащей обязательной сертификации.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

наименование вида работ

определена приложением к настоящему аттестату.



Первый заместитель Председателя Госстандарта России

С. И. Аверин
ПОДПИСЬ

С. И. Аверин
инициалы, фамилия

З а р е г и с т р и р о в а н
в Государственном реестре

"21" ноября 1994 г.