

ЭКЗ шит 32лз.

ISSN 0131-6184

2/97



РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО



№ 2 1997

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

Учредители журнала:

Государственный комитет
Российской Федерации по рыболовству

Всероссийская ассоциация рыбохозяйст-
венных предприятий, предпринимателей
и экспортеров

Внешнеэкономическое акционерное
общество "Соврыбфлот"

Государственно-кооперативное
объединение "Росрыбхоз"

Союз рыболовческих 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.-кор. 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, проф.
В.А. Зырянов
В.К. Киселев, канд. экон. наук
В.И. Козлов, д-р биол. наук
Е.И. Куликов
И.В. Никоноров, д-р техн. наук
Л.Ю. Стоянова (зам. гл. редактора)
В.И. Цукалов
Ю.Б. Юдович, д-р техн. наук

Редакция: **Г.В. Быковская**, **Г.А. Денисова**,
О.В. Озолс, **Л.А. Осипова**, **Е.Ю. Райчева**,
Е.И. Алексеева.

СОДЕРЖАНИЕ

Родин А.В. Рыбная отрасль в 1997 году: задачи и перспективы	3
Васильев А.М., Куранов Ю.Ф., Затхеева В.А., Марьина В.П. Структурные преобразования в рыбной промышленности Северного бассейна	7

У наших соседей

Милерене Э., Пашуконис И., Ладукас Г. Обзор промысловой добычи рыбы в водоемах Литвы	12
---	----

Вылегжанин А.Н. К урегулированию арбитражных споров о правах на рыбные ресурсы	14
---	----

65 лет Гипрорыбхозу

Симонов А.И. Государственному институту по проектированию предприятий рыбного хозяйства – 65 лет	21
---	----

ФЛОТ И ПРОМЫСЕЛ

Бочаров Л.Н. Состояние и проблемы развития научно-исследовательского флота на Дальневосточном бассейне	25
Гербер Е.М. Российский промысел в океанических районах Северной Атлантики	28
Евдокимова Н.А. Уровень монотонности труда при изготовлении орудий лова	30
Березовский Ф.Е. Кальмары под созвездием Южного Креста	32
Новости мирового рыболовства	33

БИОРЕСУРСЫ

Кузнецов В.В. Об оценке запаса североохотоморского минтая по результатам икорных съемок 1996 года	37
Ермаков Ю.К., Савиных В.Ф., Фещенко О.Б. Предварительные итоги реализации Программы по изучению дальневосточной мойвы	40
Слизкин А.Г., Долженков В.Н. К вопросу об изменении и установлении промысловой меры для некоторых видов крабов дальневосточных морей	43
Савиных В.Ф. Перспективы промысла японского морского леща	45
Кулаковский Э.Е. Влияние марикультуры мидий в Белом море на окружающую среду	46
Толкачева В.Ф. Морской огурец Баренцева моря – новый источник пищевого сырья и лечебно-профилактической продукции	48
Гераскин П.П., Кычанов В.М. Фотоколориметрический способ определения коллоидоустойчивости сывороточных белков рыб	49
Пряхин Ю.В. Зимовка молоди пиленгаса в бассейне Азовского моря	50

ТЕХНОЛОГИЯ

Головкова Г.Н. Радуризация рыбы и рыбных продуктов	51
Константинова Н.Ю., Подкорытова А.В., Соколова В.М. Технология солено-прессованной ламинарии	53
О чем писал наш журнал	54
О конкурсах на соискание золотых медалей и премий имени выдающихся ученых, проводимых Российской академией наук в 1998 году	56





№ 2 1997

Scientifically-practical
and production journal
Founded in 1920

Constitutors:

The Russian Federation State
Committee for Fishery
All-Russia Association of Fisheries
Enterprises, Entrepreneurs and Exporters
Commercial Corporation "Sovrybflot"
Russian State-Co-operation Joining up
for Fishery ("Rosrybkhaz")
Russian Association
of the Fishing Cooperatives
International Fish-Processing
Exchange
All-Russia Scientific
and Design Institute of Economics,
Information and Automated Systems
of Fishing Management
Russian Federal Research Institute
of Fisheries and Oceanography
The Central Committee
of the Russia's Fishery
Worker's Trade Union
Limited Liability Company
"Journal" "Rybnoye Khozyaystvo"
("Fisheries")

Editor-in-Chief:

Sergey A. Studenetsky, Dr. Sc.,
Corresponding Member of Russian
Academy of Agricultural Sciences

Editorial Board:

Ya.M. Azizov, Dr., econ.; **B.L. Blazhko**;
V.P. Bykov, Dr. Sc., techn.; **A.A. Elizarov**,
Dr.Sc, geogr.; **V.K. Zil'nov**, Prof.; **V.A.**
Zyrianov, **V.K. Kiseliyov**, Dr., econ.;
V.I. Kozlov, Dr. Sc., biol.; **Ye.I. Kulikov**;
I.V. Nikonov, Dr. Sc., techn.; **L.Yu.**
Stoianova (Deputy Editor-in-Chief), **V.I.**
Tsukalov; **Yu.B. Yudovich**; Dr. Sc., techn.

Editorial Staff:

Ye.I. Alekseeva, **G.V. Bykovskaya**,
G.A. Denisova, **O.V. Ozols**, **L.A. Osipova**,
Ye. Yu. Raicheva.

CONTENTS

Rodin A.V. The fishery branch in 1997: tasks and prospects	3
Vasil'ev A.M., Kuranov Yu. F., Zatkheeva V.A., Mar'ina V.P. The structural reorganizations in the fish industry of the Northern basin	7

At our neighbours

Milerene E., Pashukonis I., Ladukas G. Review of the commercial fishing in the reservoirs of Lithuania	12
---	----

Vylegzhani A.N. More about regulating the arbitration arguments concerning the rights for the fish resources	14
---	----

Giprorybkhaz is 65 years old

Simonov A.I. The State Institute for Designing Fishery Enterprises is 65 years old	21
---	----

FLEET AND FISHING

Bocharov L.N. The state and problems of development of the research fleet of the Far East basin	25
Gerber E.M. The Russian fishing in the oceanic regions of the North Atlantic	28
Evdokimova N.A. Labour monotony, when manufacturing fishing gears	30
Berezovskii F.E. The squids under the South Cross constellation	32
World Fishery News	33

BIORESOURCES

Kuznetsov V.V. About estimation of the Alaska pollock from the northern area of the Sea of Okhotsk on the results of egg surveys of 1996	37
Ermakov Yu.K., Savinykh V.F., Feshchenko O.B. The preliminary results of the realization of the Program on studying the Pacific capelin	40
Slizkin A.G., Dolzhenkov V.N. More about the alternation and establishment of the fishing measure for some crab species of the Far East Seas	43
Savinykh V.F. The prospects for the fishing of Pacific pomfret	45
Kulakovskii E.Ye. The mussel mariculture influence on the White Sea environment	46
Tolkacheva V.F. The sea cucumber of the Barents Sea – a new source of the food raw materials and medicinal-prophylactic production	48
Geraskin P.P., Kychanov V.M. Photocolorimetric method for the determination of colloid stability of the fish serum proteins	49
Pryakhin Yu.V. The Pacific mullet juvenile wintering in the Sea of Azov basin	50

TECHNOLOGY

Golovkova G.N. The radiation processing of fish and fish products	51
Konstantinova N.Yu., Podkorytova A.V., Sokolova B.M. The technology of salted-pressed laminaria	53
What our journal wrote about	54
About the competitions for gold medals by names of distinguished scientists held by the Russian Academy of Sciences in 1998	56

Не принятые к опубликованию статьи не возвращаются и не рецензируются. При перепечатке ссылка на "Рыбное хозяйство" обязательна. Мнение редакции не всегда совпадает с позицией авторов публикаций. Редакция оставляет за собой право в отдельных случаях изменять периодичность выхода и объем издания. За достоверность информации в рекламных материалах отвечает рекламодатель.

Подписано в печать 28.04.97 Формат 60x881/8. Заказ . Отпечатано с готовых пленок в Государственном унитарном предприятии Экспериментальная типография Комитета РФ по печати. 103051, Москва, Цветной б-р, 30.

Индекс 70784 – для индивидуальных подписчиков, 73343 – для предприятий и организаций.

Адрес редакции: 107807, ГСП-6, Москва, Б-78, ул. Садовая-Спаская, 18. Тел.: (095) 207-26-67, 207-10-30, 207-21-15. Факс (095) 207-10-30.

E-mail: ROMAL @ MX.IKI.RSSI.RU.

РЫБНАЯ ОТРАСЛЬ В 1997 ГОДУ: ЗАДАЧИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А.В. Родин – Председатель Государственного комитета Российской Федерации по рыболовству

В 1996 г. рыбному хозяйству удалось в целом сохранить тенденцию роста объемов производства: выловлено свыше 4,5 млн т рыбы и других объектов промысла – на 1 млн т больше, чем в 1994 г. Практически ни одна отрасль в российской экономике не может похвастаться улучшением показателей своей работы. Миллион тонн прироста продукции за два года говорит и о том, что наша отрасль выжила. А это само по себе внушает некоторый оптимизм.

Основное количество гидробионтов добыто на Дальневосточном бассейне, где вылов увеличился на 5,6 % по сравнению с 1995 г. По-прежнему здесь главный объект промысла – минтай, его промышленная квота освоена полностью. Высок также процент освоения промышленных квот лососей и крабов. В то же время дальневосточные рыбаки недоиспользовали ресурсы трески, камбалы, палтуса в Охотском море, гижигинско-камчатской сельди. Слабо реализованы возможности промысла нелимитируемых видов, в том числе сайры и кальмара. Остались недоосвоенными квоты глубоководных видов крабов.

Предприятиями Северного бассейна за 1996 г. выловлено на 5,5 % больше, чем в предыдущем году. Полностью освоены промышленные квоты на треску в Баренцевом море и атланто-скандинавскую сельдь в зоне Норвегии.

Рыбопромышленники Калининградской области повысили улов по сравнению с 1995 г. на 13,1 %. Надо отметить, что из общей квоты на треску, салаку и кильку в Балтийском море в размере 68,4 тыс. т выловлено лишь 33,1 тыс. т.

Предприятия Ленинградской обл. и Санкт-Петербурга по вылову гидробионтов снизили свои результаты на 11,5 %. Сложная обстановка наблюдалась в АООТ "Ленрыбпром", где с мая практически остановлен производственный процесс, почти весь промысловый флот сдан в аренду. В итоге объемы вылова рыбы и морепродуктов составили всего 18 % от уровня 1995 г.

Улов промысловиков АООТ "Новороссийская рыбопромышленная компания" снизился на 11,8 %. А предприятиями Каспийского бассейна добыто 135,4 тыс. т рыбы и морепродуктов, т.е. на 4,8 % больше. Однако вылов в Каспийском бассейне при квоте в 182,3 тыс. т составил 127,4 тыс. т: не были освоены квоты вылова кильки, воблы, крупного и мелкого частика.

Рыболовецкие колхозы в целом по стране за 1996 г. выловили 1,04 млн т рыбы и морепродуктов, или на 97 тыс. т меньше, чем в предыдущем году. Из всех хозяйств колхозной системы только три превысили уровень 1995 г. по вылову рыбы: Хабаровский (на 6,9 %) и Мурманский (на 7,4) рыбколхозсоюзы, Архангельское

МПО (на 26,1 %).

Остальные РКС, несмотря на принятые

меры и успешную работу во II и III кварталах, не смогли удержать промысел рыбы на уровне 1995 г. Больше всех отставали рыболовецкие колхозы Дальневосточного бассейна, для них год оказался очень сложным: общий недолов рыбы и морепродуктов составил 113,5 тыс. т, или 13,4 %.

По предприятиям Росрыбхоза за 1996 г. добыча рыбы и других объектов промысла повысилась на 4,5 %.

В исключительной экономической зоне России в 1996 г. выловлено, по предварительным данным, 3536,5 тыс. т (в 1995 г. – 3230 тыс. т).

Промысловая деятельность российского рыбодобывающего флота осуществлялась в рыболовных зонах 14 иностранных государств. Общий вылов России в этих зонах 867 тыс. т (на 17 тыс. т больше, чем в предыдущем году), в том числе по межправительственным соглашениям – 367,7 тыс. т (при квоте вылова 842,5 тыс. т), по контрактам – 499,3 тыс. т.

Значительно расширился промысел рыбы в зоне Мавритании – с 183,7 тыс. т в 1995 г. до 338,9 тыс. т. В зоне Марокко, Фарерских островов и Норвегии уловы снизились.

В открытой части Мирового океана, включая районы действия международных конвенций, добыто 95 тыс. т (на 25 тыс. т больше), из них около 50 тыс. т окуня в море Ирмингера.

Вылов в пресноводных водоемах России примерно сохранился на уровне 1995 г. – 33,5 тыс. т.

В 1996 г. в естественные водоемы и водохранилища страны было выпущено 5106,8 млн экз. молоди ценных промысловых видов рыб, из них предприятиями Госкомрыболовства – 1744,4 млн (осетровых – 51,6 млн, лососевых – 519,2 млн, частиковых – 1147,2 млн, сиговых – 2,6 млн, растительноядных – 23,2 млн экз.). Надо сказать, что эффективность работ по искусственному воспроизводству рыбных запасов очевидна. Так, в Каспийском море доля белуги заводского происхождения 91,5 %, осетра – 27,7, севрюги – 30 %. В Азовском море 90 % запасов осетровых – рыбы заводского происхождения, современная популяция белорыбицы формируется исключительно за счет искусственного воспроизводства на рыболовных предприятиях Северного Каспия. Искусственное воспроизводство лососевых на Дальнем Востоке обеспечивает их ежегодный вылов в объеме 35 тыс. т.

Итоги работы отрасли в прошедшем году представлены в таблице.



Показатель	1994 г.	1995 г.		1996 г.		
	тыс. т	тыс. т	% к 1994 г.	тыс. т	% к 1994 г.	% к 1995 г.
Общий улов	3542,5	4356,0	123,1	4563,8	129,0	104,9
Предприятий Госкомрыболовства РФ	3425,3	3984,2	116,4	4119,3	120,4	103,5
в том числе предприятий Росрыбколхозсоюза	975,2	1136,8	116,7	1039,8	106,7	91,6
Предприятий Росрыбхоза	117,2	116,2	99,2	121,3	103,6	104,5
Тайм-чартер	0	255,6	0	323,2	0	126,6
Общий товарный выпуск пищевой рыбопродукции, включая консервы	2432,9	2562,8	105,4	2600,0	107,0	101,6
Предприятий Госкомрыболовства РФ	2237,2	2226,0	99,6	2226,0	99,6	100,0
в том числе предприятий Росрыбколхозсоюза	189,5	246,4	130,2	249,4	131,7	101,3
Предприятий Росрыбхоза	195,8	154,6	79,0	158,0	80,8	102,3
Тайм-чартер	0	233,7	0	222,0	0	95,1
Общий выпуск консервов, муб	582,1	570,5	98,1	452,2	77,8	79,3
Предприятий Госкомрыболовства РФ	474,8	451,6	95,2	347,1	73,2	76,9
в том числе предприятий Росрыбколхозсоюза	27,1	31,8	117,3	26,9	99,3	84,7
Предприятий Росрыбхоза	107,3	115,0	107,3	101,7	94,9	88,5
Тайм-чартер	0	3,9	0	3,5	0	89,8
Общий выпуск муки	179,2	191,6	107,0	207,0	115,6	108,1
Предприятий Госкомрыболовства РФ	178,2	178,6	100,3	188,3	105,8	105,5
в том числе предприятий Росрыбколхозсоюза	9,4	15,8	168,1	16,8	178,7	106,4
Предприятий Росрыбхоза	1,0	0	0	1,1	110,1	0
Тайм-чартер	0	13,0	0	17,6	0	135,5

Необходимо отметить, что в настоящее время сложилось крайне тяжелое положение с финансированием органов рыбоохраны и рыбозащиты. В истекшем году на содержание органов рыбоохраны было перечислено из средств господдержки рыбной отрасли 161,9 млрд руб. при потребности в 1303 млрд. Органы рыбоохраны продолжают осуществлять меры по охране живых ресурсов континентального шельфа и исключительной экономической зоны России в бассейнах Тихого океана, Баренцева, Балтийского и Черного морей. Площадь подконтрольной морской акватории составила в 1996 г. 6,3 млн км². На охране ресурсов и контроле за рыбным промыслом работали суда рыбоохраны и арендованные попутные суда, корабли погранвойск, арендованная гражданская авиация и пограничные самолеты. Проверки иностранных судов, выявление и оформление нарушений проводили в основном органы рыбоохраны на 21 рыбоохранном судне. Дополнительно для контроля за промысловой деятельностью на иностранные рыболовные суда направлялись наблюдатели – инспекторы рыбоохраны, на отечественные – госинспекторы.

В соответствии с заключенными между Россией и иностранными государствами договорами по рыболовству в 1996 г. в исключительной экономической зоне нашей страны вели промысел рыбы и других живых ресурсов суда Норвегии, Фарерских островов, Гренландии, Японии, КНДР, Республики Кореи, КНР, Польши, Украины, Латвии.

За 1996 г. в ходе проверок 1442 иностранных судов выявлены 173 нарушения. Сумма наложенных штрафов, ущерба и конфискатов составила 1763,8 тыс. долл. США и 491,67 млн руб. При проверках 5620 отечественных судов выявлено 1332 нарушения правил промысла; сумма штрафов, ущерба и конфискатов – 14,8 млрд руб., конфисковано 2,9 тыс. т рыбы.

Осуществлялась охрана тихоокеанских лососей российского происхождения на путях их миграции за пределами отечественной исключительной экономической зоны.

В истекшем году неукоснительно соблюдался порядок, в соответствии с которым иностранные физические и юридические лица, а также российские предприятия с иностранными инвестиция-

ми к промыслу водных биоресурсов допускались только по разрешениям, выданным каждому судну Главрыбводом Комитета по рыболовству России.

Еще в 1995 г. в отрасли практически был завершен процесс разгосударствления промышленных предприятий по добыче и переработке рыбы и морепродуктов, предприятий по обслуживанию. В результате приватизации, акционирования и монополизации произошла структурная перестройка промышленных предприятий отрасли: разукрупнение существовавших структур, образование новых.

В системе Госкомрыболовства России в настоящее время около 2000 рыбопромышленных предприятий и организаций. Кроме того, около 800 подчиняются Росрыбколхозсоюзу. Из общего числа предприятий Госкомрыболовства 90 % – акционерные общества, ТОО, ИЧП, СП, причем только 357 из них созданы на базе государственных предприятий.

В целях осуществления программы монополизации экономики и развития конкуренции на рынках Российской Федерации проведено исследование степени концентрации производства в рыбном хозяйстве по трем товарным группам: рыбопродукции, сельди и консервам. Выпуском рыбопродукции занято около 800 субъектов хозяйствования. Наибольшие объемы производят АОХК "Дальморепродукт", АО "Владивостокская БТРФ" и АО "Калининградская рыбопромышленная компания тралового флота". Сельдь всех видов обработки выпускают более 200 предприятий, самые крупные из них АОХК "Дальморепродукт" и АО "Сахморепродукт". На внутреннем рынке консервов действует свыше 300 предприятий отрасли. Первое место по объему производства консервов принадлежит АОХК "Дальморепродукт", за ним следуют АО "Астраханский рыбокомбинат" и АО "Сахморепродукт". Показатели степени концентрации предприятий отрасли характеризуют отечественный рынок рыбопродукции как конкурентный, с нормальной степенью концентрации производства.

По итогам 1996 г. предприятиями, получившими задания на поставку в федеральный фонд, закуплено и поставлено 302,06 тыс. т пищевой рыбной продукции при уточненном задании

351 тыс. т, или 86,1 %. Кроме того, ряд предприятий (БАО "Соврыбфлот", АО "Интератлантик" и др.) осуществляет поставки напрямую потребителям федерального фонда. Задание выполнено только двумя поставщиками: Дальрыбсбытом (на 112 %) и Росрыбхозом (на 155 %). По сравнению с предшествующим годом процент выполнения задания увеличился на 11 %.

В 1996 г. на российский рынок промышленными предприятиями поставлено 760 тыс. т рыбопродукции, или 97 % по сравнению с уровнем 1995 г.

В 1997 г. задание на поставку пищевой рыбопродукции, включая консервы, для федеральных нужд определено в размере 355 тыс. т оценочной стоимостью около 2,6 трлн руб.

В 1996 г. Комитетом по рыболовству проведена определенная работа по повышению качества рыбной продукции, подготовке предприятий и судов флота рыбной отрасли, производящих экспортную продукцию, к регистрации их в Комиссии Европейского Союза. Подготовлены нормативные документы, утверждено положение о порядке регистрации предприятий и судов, выпускающих продукцию для экспорта в страны ЕС.

Общее улучшение тенденций в работе предприятий отрасли позволило повысить качество продукции. Так, если в 1993–1994 гг. выпускалась главным образом практически неразделанная мороженная рыбопродукция, то в 1996 г. ее производство снизилось по сравнению с 1994 г. на 14 %. Одновременно выпуск филе мороженого увеличился почти в 3 раза, фарша пищевого – в 2 раза (за счет увеличения производства сурими). Заметно расширился ассортимент экспортируемой продукции. Нельзя не отметить, что новые технологии получения рыбопродукции улучшенного ассортимента внедряются в основном на вновь созданных предприятиях малого бизнеса (совместных, малых). Улучшение ассортимента позволило ряду отраслевых предприятий увеличить рентабельность и значительно поправить свое общее финансовое положение.

Вместе с тем финансовое состояние многих предприятий отрасли остается тяжелым. Госкомрыболовству РФ в 1996 г. удалось решить ряд серьезных финансовых проблем, однако уровень рентабельности отрасли снижается, несмотря на рост натуральных показателей.

Расходование средств строго соответствовало целевому порядку. На финансирование отраслевой науки было направлено 36,8 % от общей суммы расходов, органов рыбоохраны и рыборазведения – 38,3, на эксплуатационные расходы аварийно-спасательного флота – 16,6, на международную деятельность – 2,2 %.

По предварительным данным, предприятиями отрасли за 1996 г. освоено 807,5 млрд руб. (в 1995 г. – 839,1 млрд) капитальных вложений за счет всех источников финансирования, в том числе по объектам, финансируемым из федерального бюджета, – 54,8 млрд (в 1995 г. – 40,1 млрд), из фондов государственной поддержки – 95,3 млрд (в 1995 г. – 128,4 млрд). Остальные объемы инвестиций (82 %) осваивались за счет собственных и заемных средств. Необходимо отметить, что строительство объектов и освоение капитальных вложений осуществлялось в сложных условиях. Неудовлетворительное экономическое положение большинства предприятий отрасли не позволило им изыскать альтернативные инвестиционные вложения. Финансирование инвестиционных программ из федерального бюджета производилось нестабильно и в крайне ограниченных размерах.

Отраслевой научно-исследовательский комплекс, несмотря на недостаточно стабильное финансирование, в целом выполнил

поставленные перед ним задачи. С целью изучения сырьевых ресурсов Мирового океана и подготовки рекомендаций по организации промысла отраслевыми сырьевыми институтами проведено 48 океанических экспедиций (в Тихом океане – 11, в северных морях – 19, в Атлантике – 6) и 38 морских (в Каспийском, Азовском и Черном морях). Большое число экспедиций выполнено КамчатНИРО, СахНИРО, Магаданским отделением ТИНРО по прямым договорам с рыбопромышленными предприятиями регионов.

На основе результатов исследований уточнены отраслевой прогноз вылова рыбы и нерыбных объектов на 1997 г., а также региональные прогнозы возможного изъятия гидробионтов в исключительной экономической зоне России, 200-мильных зонах иностранных государств, открытых районах Мирового океана и внутренних водоемах страны в 1998 г.

В рамках реализации проекта программы "Пресноводная аквакультура" разработаны технологии получения посадочного материала черного амура в прудах, стерляди, угря и осетра, а также товарной продукции осетра на УЗВ, форели в садках. Завершены приемочные испытания садковой модульной линии ЛС-2Д на стеклопластиковых понтонах, фильтра биологической очистки воды при оборотной системе водоподачи в прудах, составлена документация и построен универсальный тип пруда, предназначенного для непрерывного выращивания посадочного материала и товарной рыбы.

Проведены опытно-производственные испытания рецептур комбикормов с введением адгезионного препарата "Биодон-Аква" для лососевых, карповых и осетровых рыб.

Одним из главных направлений исследований в области технологии обработки гидробионтов в 1996 г. было улучшение качества рыбной продукции с целью обеспечения ее безопасности и вкусовых свойств, а также повышения конкурентоспособности.

Разработаны новые диетические и деликатесные рыбопродукты и консервы не только из традиционных видов рыб (лососевых, частиковых), но и товарных осетровых (бестера, веслоноса).

В 1996 г. научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации отрасли осуществляли разработку и внедрение в производство новой техники, необходимой для более полного использования улова путем их глубокой и максимальной утилизации. Так, успешно проведены ведомственные и межведомственные приемочные испытания морозильной линии из двух вертикально-плиточных морозильных аппаратов для замораживания рыбы и отходов от разделки рыбы производительностью 10 т/сут, малогабаритной машины для разделки минтая, комплектов технологического оборудования для разделки краба и обработки креветки, обвязочной малогабаритной и укладочной универсальной машин.

В рамках экологических исследований научно-исследовательскими институтами и Иختиологической комиссией осуществлен экологический мониторинг состояния внутренних водоемов и окраинных морей России по приоритетам рыбного хозяйства. Для оценки экологического состояния выполнены комплексные исследования Волго-Каспийского бассейна, прибрежных зон дальневосточных морей, Белого, Охотского, Баренцева, Азовского морей, районов, охватывающих шельф Северо-Восточного Сахалина, вблизи Курильских островов, в местах разведочных буровых работ на шельфе Баренцева моря, а также экспедиционные исследования в Балтийском море и его заливах.

Проведены значительные экономические изыскания в сфере совершенствования рыночных отношений и разработки программ

развития как отдельных предприятий, так и целых рыбохозяйственных регионов.

До стадии внедрения доведены масштабные работы по контролю квот и местонахождения промысловых и других судов. На качественно новом уровне возобновлены разработки по дистанционному мониторингу промысловых районов космическими и авиационными средствами. Осуществлен комплексный подспутниковый эксперимент на Черном море для проверки методик восстановления океанологических характеристик по спутниковым данным, результаты которого будут использованы при краткосрочном прогнозировании условий среды обитания гидробионтов. Такой эксперимент по полноте судовых измерений произведен в России впервые. Для обучения научного и производственного персонала отраслевых организаций дистанционным методам мониторинга промысловых районов Мирового океана был организован семинар с участием ведущих специалистов России.

Получены интересные результаты по созданию новых лекарственных препаратов из морепродуктов.

Эти направления исследований будут продолжены и в 1997 г.

К сожалению, приходится констатировать заметное ослабление научных исследований и конструкторских разработок в области совершенствования орудий и способов лова и, как следствие этого, снижение уровня техники промышленного рыболовства на отечественных промысловых судах. Нет новых разработок в связи с меняющимися условиями рыбодобычи на Каспии, для прибрежного промысла в других регионах, а также по новым промысловым объектам. По этим проблемам планируется провести отраслевое совещание специалистов в апреле текущего года.

Международное сотрудничество в области рыболовства было сосредоточено на следующем:

укрепление взаимовыгодного сотрудничества с соседними государствами, включая страны СНГ. В 1996 г. подписаны соглашения с США по сотрудничеству в Охотском море, с Ираном и Белорусью;

расширение связей с прибалтийскими странами, подготовка соглашений с Литвой, ЕС, Казахстаном.

Устойчивые и перспективные отношения складываются с Украиной на основе межправительственных договоренностей. Сохраняется и позитивно развивается взаимодействие с прибрежными странами, предоставляющими возможность промысла для российских судов в своих 200-мильных зонах (Мавритания, Марокко, Фарерские острова и др.).

В 1997 г. предполагается провести переговоры с рядом африканских, латиноамериканских государств, Австралией и Новой Зеландией о заключении межправительственных соглашений. Участие России в 11 международных организациях позволяет сохранить позиции нашей страны в освоении запасов живых ресурсов в открытых океанических районах, которые все в большей степени подвергаются регулированию со стороны мирового сообщества. В настоящее время активно осуществляется имплементация во внутреннее законодательство России норм и правил ведения промысла, вытекающих из международных соглашений о далеко мигрирующих видах рыб, Кодекса ответственного рыболовства и т.д.

Новое направление международной деятельности Госкомрыболовства России обусловлено переходом экономики страны на рыночные условия. Теперь при достижении межправительствен-

ных договоренностей все в большей степени мы стараемся учитывать интересы конкретных российских предприятий, в частности: осуществление промысла в рамках совместных предприятий; расширение экспортных возможностей и защита российских экспортеров на внешнем рынке; совместные исследования и освоение запасов рыбы и морепродуктов; аренда рыболовных судов на долгосрочной основе.

В связи с необходимостью наведения порядка в экспорте рыбы и рыботоргов Комитет по рыболовству совместно с ВАРПЭ проводил работу в тесном контакте с Министерством внешних экономических связей России в соответствии с Генеральным Соглашением о сотрудничестве, подписанным между МВЭС и ВАРПЭ. После внесения в правительство предложения ВАРПЭ о мерах по дальнейшему упорядочению экспорта рыбных товаров в настоящее время с участием этой ассоциации осуществляется подготовка проектов всех необходимых актов.

В 1995 г. ВАРПЭ вступила в качестве полноправного члена в Международный союз рыбохозяйственных ассоциаций (ИКФА). Президент ВАРПЭ является первым заместителем председателя ИКФА. Таким образом, сложились оптимальные возможности для защиты интересов российских рыбаков и на международном уровне, используя мощный потенциал ассоциации, авторитет которой постоянно растет в мировых рыболовных кругах. Это приобретает особое значение в условиях проведения агрессивной политики со стороны международных экологических организаций, направленной против коммерческого рыболовства.

В короткой статье невозможно отразить всю многогранную деятельность отрасли в прошедшем году. На мой взгляд, главное достижение 1996 г. – это не увеличение улова и рост выпуска пищевой продукции, а достоверный диагноз “болезней” отрасли и, что самое важное, определение методов их “лечения”.

В 1997 г. мы не ставим задачу – добиться обязательного увеличения улова. Контрольная минимальная цифра остается прежней – 4,5 млн т. Конечно, для того чтобы обеспечить возможность роста уловов и производства продукции, необходимо создавать благоприятные экономические условия в отрасли.

Приоритетными продолжают оставаться задачи неукоснительного следования в промысловой деятельности системе мер по рациональной эксплуатации биоресурсов отечественной экономзоны и дальнейшего совершенствования этой системы. Жизнь показала, что выработанные в нашей отрасли принципы и методы рациональной эксплуатации биоресурсов являются одними из передовых в мире.

Следует продолжить работу по снижению в целом промысловой нагрузки на отечественную экономзону и ориентации судовладельцев на более активное освоение ресурсов зон иностранных государств и открытой части Мирового океана.

Для российского производителя рыбной продукции главным должен быть российский рынок, а не зарубежный. Думается, что не менее четверти существующего экспорта можно было бы направлять на внутренний рынок.

Нашу отрасль не обошла болезнь неплатежей, недостатка оборотных средств. Одна из причин – приватизация и разрушение торгового звена, некогда сильного и эффективного; придется создавать его заново.

Эти и многие другие проблемы рыбохозяйственной отрасли нам предстоит решать. В целом могу сказать, что нынешний год будет годом внутренних структурных изменений.

СТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СЕВЕРНОГО БАССЕЙНА

Кандидаты экон. наук А.М. Васильев, Ю.Ф. Куранов, науч. сотрудники В.А. Затхеева, В.П. Марьина –
“Арктикцентр” Института экономических проблем КНЦ РАН

Возникновение новых и реорганизация традиционных предприятий

Во второй половине 80-х годов на Северном бассейне осуществлялись перманентные организационно-структурные преобразования, направленные на повышение эффективности управления и функционирования рыбохозяйственного комплекса. Последними из них, подорвавшими основу централизованной системы управления, были упразднение приказом Минрыбхоза СССР БПО “Севрыба” и утверждение решения предприятий-учредителей о создании с 1 января 1990 г. Северной хозяйственной ассоциации рыбопромышленных объединений (АРП “Севрыба”).

В АРП “Севрыба” вошли 12 производственных объединений и предприятий рыбной отрасли, три машиностроительных и металлообрабатывающих предприятия и одно – легкой промышленности, три строительно-подрядные организации, четыре транспортных, три проектно-конструкторские, семь снабженческих и сбытовых, четыре учебных заведения.

Существующая ныне структура Северного рыбопромышленного бассейна сложилась в процессе централизованных преобразований и приватизаций к концу 1992 г., когда было учреждено АОЗТ “Севрыба” и акционировано большинство рыбопромышленных предприятий. К апрелю 1993 г. в АОЗТ “Севрыба” вошли практически все предприятия рыбохозяйственного комплекса различных форм собственности, а также Госкомимущества России (15 % акций). Перед АОЗТ “Севрыба” были поставлены следующие задачи: координация деятельности учреждений и предприятий рыбохозяйственного комплекса, содействие кооперации предприятий-смежников, получение прибыли.

Преобразования в рыбной промышленности были прежде всего связаны с дроблением традиционных субъектов хозяйствования, изменением их организационно-правовой формы и возникновением большого числа новых предприятий. Были упразднены

производственные объединения “Архангельскрыбпром” и “Карелрыбпром”, а предприятия и организации, входящие в них, получили полную юридическую самостоятельность. В дальнейшем береговые предприятия Архангельской области создали Архангельскую ассоциацию рыбохозяйственных предприятий (Закон РФ “О приватизации государственных и муниципальных предприятий” от 3 июля 1991 г.).

Акционирование государственных предприятий происходило по второму варианту, за исключением тарного комбината, реорганизованного в товарищество с ограниченной ответственностью. К концу 1996 г. статус государственных предприятий сохранили Мурманский морской рыбный порт, Архангельская база тралового флота и управление “Севрыбпромарзведка”, хотя последнее, утратив свои прежние функции (перспективная и оперативная разведка), превратилось в предприятие промыслового флота. ПО “Мурманская судовой верфь” разделилось на пять предприятий, а Мурманский рыбокомбинат – на восемь. Разукрупнение на флотах приняло своеобразную форму создания дочерних предприятий. Так, АО “Мурманский траловый флот” передало в аренду зарегистрированным за границей двум предприятиям свой крупнотоннажный флот. АО “Севрыбхолодфлот” образовало несколько дочерних предприятий по специализации (добыча, транспорт, рыбообработка, сервисное обслуживание и др.). По такому же пути пошло АО “Карелрыбфлот”, передав свои суда совместно двум предприятиям.

Зачастую, на наш взгляд, проведенные преобразования были обусловлены не только производственными факторами, но и возможностью ухода от штрафных санкций и снижения налоговых отчислений.

Помимо предприятий – учредителей АОЗТ “Севрыба” на бассейне осуществляют промысел 8 рыболовецких колхозов Мурманской и 18 Архангельской областей, а также 5 хозяйств Республики Карелии, входящих преимущественно в рыбацкоколхозсоюзы соответствующих регионов. Некоторые колхозы

тоже изменили свою организационно-правовую форму и превратились в ТОО и АОЗТ.

Либерализация внешнеэкономической деятельности, наличие запасов экспортного сырья (трески, пикши, креветки) в ближайших районах промысла обусловили появление на Северном бассейне множества новых рыбодобывающих предприятий. В частности, в Мурманской области в середине 1994 г. было зарегистрировано 355 предприятий рыбной отрасли, а к концу сентября 1995 г. их стало 426. Причем 394 предприятия созданы вновь за 1990–1995 гг. (в том числе более 30 совместных). В тот же период в Мурманске зарегистрировано 225 предприятий по судоремонту, действовало несколько сотен посреднических организаций. В 1995 г. из 80–85 добывающих предприятий 63 имели квоту на вылов трески (из них 23 – в прибрежной зоне). Большинство новых добывающих предприятий – члены Союза рыбопромышленников Севера (СРС). Всего в СРС объединены 143 предприятия, занимающиеся добычей и переработкой рыбы, а также вопросами технической эксплуатации флота, судоремонтом, оказанием транспортных и снабженческих услуг. Необходимо отметить, что СРС представляет и защищает в первую очередь интересы рыбодобывающих предприятий, которые составляют более половины участников этой ассоциации.

После проведенных преобразований доля новых предприятий в выпуске товарной продукции в 1995 г. достигла 15 %, в уловах – 9,9 %; на них работает около 11 % общего числа занятых в рыбной промышленности. Предприятия малого бизнеса обеспечили в 1995 г. до 90 % импортных поставок рыбопродукции.

Рыбодобывающий флот Северного бассейна

По численности работающих, стоимости основных фондов, объему товарной продукции (работ) рыбная отрасль занимает главное место в рыбопромышленном комплексе. К 1995 г. доля ее в получении товарной продукции повысилась до 94 %, а число работающих насчитывало 88 %.

Таблица 1

Показатель	Среднегодовой вылов		Годовой вылов					
	1981–1985 гг.	1986–1990 гг.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.
Общий вылов, тыс. т	1647	1655	1584	1480	1209	935	741	820
Вылов в Северо-Восточной Атлантике, тыс. т	1368	460	236	624	863	713	594	600
в том числе в морях Европейского Севера	955	402	198	550	743	622	519	532
Гидробионты, добываемые в морях Европейского Севера, тыс. т:								
треска	56	184	80	108	168	232	319	315
пикша	8	36	6	10	16	35	53	57
сельдь	11	32	13	16	23	33	74	75
мойва	720	29	—	307	384	158	—	—
прочие	160	121	99	109	150	164	73	85
Доля в общем объеме вылова, %:								
рыболовецких колхозов	12,0	7,3	6,0	7,4	8,6	9,2	11,7	9,6
традиционных	88,0	92,7	93,9	92,4	90,2	85,0	76,0	77,2
вновь созданных	—	—	0,1	0,2	1,2	4,8	7,9	9,9
прочих	—	—	—	—	0,8	1,0	4,4	3,3

Примечание. Вылов в морях Европейского Севера, относящихся к СВА, определен без учета районов промысла вблизи Рейкьянуса, Фарерских островов и Ян-Майена.

Большая часть производственных фондов рыбопромышленного комплекса приходится на флот. В течение длительного периода (с 1970 по 1990 г.) на основные производственные фонды (ОПФ) флотских подразделений (без учета рыболовецких колхозов) приходилось 80–81 % ОПФ Северного бассейна; к 1995 г. — 87–88 % (после переоценки стоимости фондов).

Суда практически всех промысловых флотских подразделений Северного бассейна (АО «Мурманский траловый флот», АО «Мурманрыбпром», Архангельская база тралового флота, филиал АО «Карелрыбфлот», управление «Северьбпромарзведка» и объединенный флот Архангельского РКС) базируются в Мурманске. В 1994–1995 гг. Архангельская база тралового флота начала дислоцировать больше своих судов в Архангельском порту.

АО «Северьбхолодфлот» в последние годы расширяет промысел экспортных видов гидробионтов (гребешек, треска, пикша) на средних и малых судах.

Рыболовецкие колхозы управляют своими судами (от 2 до 6 ед.) самостоятельно, за исключением флота Архангельского РКС.

Созданный в середине 70-х годов производственный потенциал обеспечивал до 1990 г. среднегодовой вылов свыше 1600 тыс. т гидробионтов и их обработку. Количество и видовой состав гидробионтов, добываемых на Северном бассейне, приведены в табл. 1. Поступление новых судов обеспечивало простое воспроизводство и поддержание мощностей в условиях расширения промысла в отдаленных районах Атлантики и Тихого океана (после установления рыболовных экономических зон и прекращения промысла мойвы в 1986 г.). Во второй половине 80-х годов доля вылова в морях Европейско-

го Севера снизилась с 58 до 28 % от общего.

Рост цен на топливо и доставку на берег готовой продукции, перебои в снабжении судов, ведущих промысел в отдаленных районах, увеличение затрат на ремонтное обслуживание и замену экипажей вынудили в 90-е годы свернуть добычу наиболее массовых, но относительно малоценных видов рыбопродукции в Южной Атлантике и Тихом океане. Вылов в морях Европейского Севера вновь повысился (до 70 % общего объема). В настоящее время в связи с перенесением основного промысла в Северную Атлантику, где запасы сырья составляют около 1 млн т, производственные мощности добывающих предприятий значительно превышают возможности сырьевой базы. Это происходит прежде всего из-за простоя крупных и больших судов (в 80-е годы они обеспечивали 70–80 % общего вылова). В 1994 и 1995 гг. эти показатели при общем падении вылова соответственно до 47 и 52 % от уровня 1990 г. снизились до 45 и 52 %. Многие крупные и большие суда не эксплуатировались или были задействованы на вспомогательных транспортных и рыбоприемных операциях.

Новые предприятия ведут промысел преимущественно на средних и малых судах, что привело к существенным изменениям в структуре добывающего флота (табл. 2).

Флот вновь созданных предприятий (табл. 3) формировался за счет судов, поступивших из новостроя (19 %), приобретенных у традиционных предприятий или колхозов (26 %) и передислоцированных с других бассейнов России, стран СНГ и Балтии (55 %). Однако новые предприятия, суда которых загружены на 40–50 % при добыче котируемых объектов, неохотно идут на освоение других водных биоресурсов, крайне редко занимаются утилизацией отходов от разделки рыбы (в частности, головы и печени трески). Стабилизацию своего финансового состояния они связывают в первую очередь с увеличением квоты на промысел экспортных видов гидробионтов, о чем свидетельствуют данные о распределении вылова трески и пикши между субъектами хозяйствования (табл. 4).

В 1994 г. новые предприятия добыли 7,9 % общего вылова по Северному бассейну, освоили (с учетом прибрежного промысла) 16,3 % котируемых объектов (трески, пикши), в 1995 г. — 9,9 и 18,7 % соответственно, в том числе по Мурманской области в 1994 г. — 18,1, в 1995 г. — 21,1 %. Следует отметить снижение в 1995 г. доли котируемых объектов в общем вылове новых предприятий за счет увеличения добычи пелагических рыб сельди и сайки.

Таблица 2

Группа добывающих судов	Численность судов			
	31.12.1990 г.	31.12.1993 г.	31.12.1994 г.	01.09.1995 г.
Крупные	28	32	28	26
Большие	153	149	121	104(9)
Средние	216	322	317	310(95)
Малые	12	44	44	41(28)
Всего	409	547	510	481(132)

Примечание. В скобках указано число судов, принадлежащих новым предприятиям.

Таблица 3

Группа промысловых судов	Численность судов	
	общая	полученных новыми предприятиями
Поступившие из новостроя		
Крупные	4	—
Средние	30	17(14)
Малые	11	8
Переведенные с других бассейнов России, стран СНГ и Балтии		
Средние	68	57(44)
Малые	14	14
Переведенные из зарубежных стран		
Большие	1	—
Средние	3	—
Малые	2	1
Всего	133	97(58)
Переданные из состава флота Северного бассейна вновь образованным предприятиям		
Большие	35	35(6)
Средние	9	9
Малые	21	21(6)
Малые	5	5

Примечание. В скобках указано число СРТМ пр. 502ЭМ.

Тем не менее в условиях общего спада производства и ограничения сырьевой базы образование новых рыбодобывающих предприятий, ориентирующихся на традиционные районы промысла, не обеспечило создание дополнительных рабочих мест и повышение выпуска продукции. Создалась лишь, на наш взгляд, особенно на первых этапах, ситуация вытесняющего замещения традиционных предприятий на квотируемых объектах. Перед новыми предприятиями стоит задача — более эффективно использовать российские квоты на вылов окуня, палтуса, макруруса в зонах Гренландии и районах, регулируемых НАФО. Имеется реальная возможность увеличить добычу окуня и макруруса в открытой части СВА.

Изменения в структуре добывающего флота в первой половине 90-х годов были

вызваны, с одной стороны, сужением сырьевой базы, ростом запасов высокоэффективных экспортных видов гидробионтов, с другой — физическим и моральным износом судов (табл. 5).

Около 30 % средних, 55 % малых и 67 % больших судов выработали нормативные сроки эксплуатации. В результате физического износа и ограничения на промысел происходит массовое списание больших судов. В то же время поступление средних и малых судов не уменьшило степени износа флота в целом, поскольку возмещение одной группы судов за счет других происходило чаще всего на устаревшей технической основе, без внедрения более производительного промыслового оборудования и принципиально новых технологий рыбообработки.

С начала 90-х годов выведено из эксплуатации десять плавбаз. Их списание обусловлено физическим износом, невозможностью круглогодичной загрузки на промысле массовых видов рыб, отсутствием перспектив совместной деятельности с добывающим флотом, которому выгоднее самостоятельно осуществлять весь производственный цикл (добыча, переработка-приемка, реализация). Оставшиеся плавбазы используются на приемке скумбрии и сельди в зонах иностранных государств от местных рыбаков.

Береговые рыбообрабатывающие предприятия

Раньше береговые рыбообрабатывающие предприятия (в том числе плавбазы), принимающие сырье от добывающих предприятий по расчетным ценам, аккумулировали большую часть прибыли рыбопромышленного комплекса. Еще в 1990 г. на их долю приходилось 94,5 % прибыли от реализации продукции предприятий рыбной отрасли. После либерализации ценовой политики, обособления акционированных добывающих предприятий, снижения покупательной способности населения произошел резкий спад выпуска продукции на рыбообрабатывающих предприятиях (табл. 6).

При общем снижении производства в рыбной отрасли вклад береговых предприятий в выпуск пищевой продукции (с учетом консервов) в натуральном выражении уменьшился за 1990–1995 гг. с 14–15 до 8 % (табл. 7). В наибольшей степени сократился выпуск пищевой продукции на Мурманском рыбокомбинате (48 раз). Ухудшился ассортиментный состав рыбопродукции: в настоящее время производится в основном копченая и соленая рыба, а также пресервы и консервы (преимущественно из сельди и скумбрии). Новые виды продукции выпускают

Таблица 4

Субъект хозяйствования	Распределение вылова трески и пикши, %			Доля трески и пикши в общем вылове, %		
	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.
Традиционные предприятия	58,1	55,1	53,7	19,5	37,3	34,2
Рыболовецкие колхозы	24,2	19,2	19,1	74,4	82,0	90,5
Вновь образованные предприятия	14,5	16,3	18,7	78,0	87,0	79,4
Квота на общеквотные нужды	3,2	8,5	7,6	95,0	95,0	95,0
Прочие предприятия	0	0,8	0,8	0	0	0
Всего	100	100	100	27,3	49,7	45,3

Таблица 5

Группа судов	Средний срок службы судов, лет			Нормативный срок службы, лет
	в целом по группе	традиционных предприятий и рыболовецких колхозов	новых предприятий	
Крупные	10,0	10,0	—	20,0
Большие	20,3	20,0	22,6	20,0
Средние	14,3	14,6	13,7	18,9
Малые	9,3	13,7	8,3	12,0

Таблица 6

Вид рыбопродукции	Объем выпуска, тыс. т			
	1990 г.	1992 г.	1994 г.	1995 г.
Рыбообрабатывающие плавбазы				
Пищевая	128,2	103,9	32,4	2,9
Консервы, пресервы	26,0	7,9	1,1	—
Непищевая	26,9	16,5	3,1	0,5
Береговые предприятия				
Пищевая	83,3	30,7	17,7	13,1
Консервы, пресервы	30,6	21,0	16,1	17,9
Непищевая	27,1	14,1	4,4	2,5

главным образом совместные предприятия (подкопченная продукция и филе в мелкой упаковке, маргарин "Атланта").

Разваливающийся рыбообрабатывающий комплекс, созданный для массового производства, постепенно заменяют вновь образуемые предприятия. Их число составляет 25–30, а удельный вес в выпуске пищевой продукции в 1995 г. достиг 50,0 %, консервов и пресервов – 83,2 %.

Новые предприятия работают на собственных мощностях или арендуют производственные линии и площади традиционных предприятий. Доля пищевой продукции и консервов, выработанных из давальческого сырья, в 1995 г. составила соответственно 23 и 20 % общего объема. В последнее время добывающие предприятия (в частности, АО "Мурманский траловый флот", АО "Севрыбхолодфлот", рыболовецкие колхозы Мурманской обл.) создают (приобретают) в качестве дочерних предприятий собственные береговые мощности по переработке рыбы.

Необходимо отметить, что на происходящие процессы оказывает влияние и смещение производства (переработки рыбы) в менее затратные центральные и южные районы России. Относительно низкий уровень производства и высокие цены на сырье (мороженую сельдь и скумбрию) не позволяют предприятиям Северного бассейна выпускать конкурентоспособную продукцию. Увеличивается объем импорта из Норвегии соленой рыбопродукции (сельди бочковой): в

1994 г. он достиг 6,9 тыс. т и превысил выпуск этой продукции российскими предприятиями Северного бассейна.

Вспомогательные предприятия

Как известно, продукция вспомогательных предприятий (работы, услуги) ранее полностью потреблялась рыбной отраслью. В связи со спадом производства транспортные и танкерные средства были переведены на обслуживание других клиентов и грузоперевозок. Объем рыбопродукции, перевозимый транспортными судами АО "Севрыбхолодфлот", снизился за 1990–1994 гг. с 1 млн до 139 тыс. т, в первом полугодии 1995 г. перевезена всего 31 тыс. т рыбопродукции.

Транспортные услуги стали оказывать бывшие промысловые, средние и малые рефрижераторные суда, из них около 15 принадлежит предприятиям малого бизнеса (табл. 8). Добывающие организации и группы малых предприятий стремятся иметь собственные вспомогательные и транспортные суда; в этих целях часто используют рыбопромысловые суда.

Структурные преобразования в судоремонтном производстве на бассейне связаны с разделением ПО "Мурманская судостроительная", возникновением свыше 200 новых узкоспециализированных предприятий. В других производствах (изготовление орудий лова и тары) изменения незначительны: создано лишь одно совместное предприятие по выпуску орудий лова.

Система управления

Структурная перестройка рыбной промышленности дала ряд положительных результатов. Однако при этом проявились и негативные тенденции: обвальное падение производства, стагнация береговых предприятий, бесконтрольное (до середины 1993 г.) наращивание среднетоннажного флота новыми предприятиями при резком сокращении сырьевой базы. Некоторые предприятия по истечении 2–3 лет своей деятельности передают суда (приобретенные по лицензии Роскомрыболовства) новым структурам, продлевая таким образом льготное налогообложение. Иногда квоты (не коммерческие) выделялись предприятиям, не имеющим юридического статуса в Северном регионе, и все налоги уходили за его пределы. Многие малые предприятия не представляют статистическую отчетность о своей деятельности, в том числе на внешнем рынке, сознательно пользуясь безнаказанностью или незначительностью наказания.

Региональные власти должны оказывать большее влияние на процессы, затрагивающие интересы Мурманской области. Это касается вопросов квотирования, лицензирования приобретения судов, достоверности отчетных данных.

Проблемы формирования флота на бассейне в количественном и структурном отношении, распределения его между субъектами хозяйствования встают очень остро и должны решаться с учетом интересов всех сторон. Ограниченность сырьевой базы при увеличении промыслового флота уже подталкивает предпринимателей, входящих в СРС, к принятию ограничительных мер. Так, в марте 1995 г. руководство СРС обратилось к Роскомрыболовству с просьбой учитывать мнение правления СРС при выдаче разрешений на приобретение промыслового флота. Однако комитет не считал возможным согласовывать с СРС вопросы о приобретении промыслового флота, поскольку это противоречит положению о его статусе и правах.

Таблица 7

Вид рыбопродукции	Объем выпуска береговыми предприятиями, тыс. т					
	традиционными				новыми	
	1990 г.	1992 г.	1994 г.	1995 г.	1994 г.	1995 г.
Пищевая	81,2(2,1)	29,9(0,8)	7,7(1,7)	5,6(1,0)	8,3	6,5
В том числе:						
соленая	19,8(1,0)	5,7(0,2)	2,5(0,8)	0,8(0,3)	2,5	2,5
копченая, вяленая	41,1(1,0)	15,3(0,6)	3,7(0,7)	1,7(0,6)	4,9	3,0
кулинарная	10,9	4,1	0,4(1,0)	0,5(0,1)	—	—
прочая	9,3	4,7	0,9(0,1)	2,4	0,9	1,0
Консервы, пресервы	30,0(0,6)	20,8(0,2)	5,1(1,4)	2,1(0,9)	9,6	14,9
Непищевая	27,1(0,1)	14,1(0,1)	4,1(0,1)	2,3(0,1)	0,3	0,1

Примечание. В скобках указан выпуск рыбопродукции в рыболовецких колхозах Мурманской обл.

Таблица 8

Группа судов, показатель	Численность судов		
	31.12.1990 г.	31.12.1992 г.	1.10.1995 г.
Транспортные рефрижераторы	41	39	38(3)
Дедвейт, тыс. т	286	276	240(7)
Сухогрузные	1	1	1(1)
Транспортные (мощность ГД до 300 л.с.)	1	1	1(1)
Танкерные	21	20	31(13)
Дедвейт, тыс. т	55	47	38

Примечание. В скобках указано число судов, принадлежащих новым предприятиям.

Разногласия возникают и при распределении (перераспределении) квотируемых объектов промысла. Несмотря на декларируемые пожелания совместного с субъектами Российской Федерации управления водными биоресурсами, принятие окончательных решений и их утверждение остаются практически за Комитетом рыбного хозяйства, который часть функций государственного управления делегировал аппарату АОЗТ "Севрыба". При преобразовании аппарата АОЗТ "Севрыба" превратилось, в представлении его учредителей, в формально координирующий бассейновый орган. Это было обусловлено наличием высококвалифицированных специалистов, авторитетом в международных отношениях, наличием структур по сбору и обработке промысловой информации и др. Вместе с тем АОЗТ "Севрыба", представляя интересы государства на бассейне и выполняя функции государственного управления, расширило свою коммерческую деятельность.

В настоящее время назрела, на наш взгляд, необходимость в создании бассейнового государственного органа с функциями в пределах компетенции и полномочий, переданных ему Госкомрыболовством России.

Интересы субъектов Федерации сегодня выражают комитеты рыбного хозяйства, сформированные при администрациях Мурманской и Архангельской областей, Правительстве Республики Карелии. Противовесом государственным органам управления (как федеральным, так и региональным) в отстаивании интересов предприятий, в основном ставших частными, могли бы стать ассоциативные объединения субъектов хозяйствования различных уровней и направлений (бассейновые и областные, прибрежного и океанического промысла, рыбообрабатывающие предприятия и др.). Это позволит повысить оперативность, объективность и компетентность управления в условиях становления новой правовой базы, а также более рационально использовать водные биологические ресурсы, исходя из интересов государства и регионов – совместных собственников этих ресурсов.

Приватизация государственных предприятий в конечном итоге не принесла ожидаемого повышения эффективности рыбохозяйственного комплекса Северного бассейна. Традиционные предприятия вынуждены (помимо списания) все в большей мере продавать или передавать суда в аренду. Это способствует появлению новых предприятий. С другой стороны, стремление получить статус субъекта малого предпринимательства ведет к дальнейшему дроблению сложившихся структур.

На бассейне продолжается процесс вытеснения больших судов и пополнение среднетоннажного флота, неэффективного на промысле пелагических объектов. Ориентация на экспортные виды донных гидробионтов и отсутствие средств на пополнение флота судами для пелагического промысла могут уже в ближайшее время привести к недоиспользованию квот на сельдь, скумбрию, путассу. При ожидаемом в ближайшие годы возобновлении промысла мойвы рассмотренная ситуация с учетом отсутствия плавбаз обострится.

Снижение покупательной способности населения, смещение рыбообработки в южные районы не позволяют надеяться на выпуск продукции береговыми предприятиями бассейна в прежних объемах и ассортименте.

Дальнейшего совершенствования требуют вопросы управления рыбохозяйственным комплексом, связанные с квотированием, приведения в соответствие сырьевой и производственной баз, согласования интересов хозяйствующих субъектов рыбной отрасли.



ОБЗОР ПРОМЫСЛОВОЙ ДОБЫЧИ РЫБЫ В ВОДОЕМАХ ЛИТВЫ

Э. Милерене – Департамент рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Литвы

И. Пашуконис, Г. Ладукас – Департамент рыбных запасов Министерства охраны среды Литвы

Рыбное хозяйство – это специфическая хозяйственная отрасль Литвы, которая во многом зависит от природных условий, требует строгой и рациональной эксплуатации рыболовных мест, занимается восстановлением рыбных запасов, охраной и рыболовством. Рыбное хозяйство – интегрированная экономическая система, включающая рыбоводство, рыболовство, переработку рыбы и продажу рыбной продукции. Ее главная функциональная цель – поставка на рынок рыбы и рыбной продукции. Поэтому основной объект промысла – рыба, выловленная или выращенная во внутренних водоемах, в море и океане, другие морепродукты и изготовленные из них пищевые продукты и комбикорма.

До начала хозяйственной перестройки большую часть продукции рыбного хозяйства составляла океаническая. В 1995 г. добыча рыбы (включая во внутренних водоемах) по сравнению с 1990 г. снизилась на 87,3 %. Заметно увеличился импорт мороженой рыбы: с 10,9 тыс. т в 1990 г. до 41 тыс. т в 1995 г. Однако продано пищевой рыбной продукции по сравнению с 1990 г. на 46,2 % меньше. В последние годы квоты вылова таких видов рыб, как лосось, салака, килька, в Балтийском море используются меньше чем наполовину.

В настоящее время очень сложно анализировать показатели промысловой добычи рыбы в водоемах Литвы, поскольку они зависят не только от состояния запасов рыб, но и чаще всего от экономических и даже политических факторов, в том числе от потери части

Водоемы	Вылов, ц					
	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.
Озера	3984	2341	1399	1284	1388	1130
Реки	637	2209	2494	1238	1306	892
Водохранилища	710	441	398	196	421	613
Прудовое рыбоводство	58000	57000	37000	28000	18000	16000
Куршский залив	23272	14653	11367	6451	5431	6516
Балтийское море	168412	120894	63365	78516	90476	119598

рыболовных площадей, связанной с восстановлением независимости Литвы. Поэтому трудно определить, какой из факторов оказался решающим для тех или иных тенденций изменения объемов добычи рыбы. Данные о вылове представлены в таблице. Далее будут коротко оценены уловы рыбы в 1990–1995 гг.

Внутренние водоемы

Озерное рыбоводство. Большую часть добычи во внутренних водоемах составляют озерные рыбы. Их вылов в 80-е годы колебался в пределах 5000 ц, а продуктивность – около 13 кг/га в год. Уменьшение уловов рыбы в озерах, начавшееся в 1991 г., продолжается и теперь (см. таблицу). Несмотря на то что в 1995 г. отчеты о рыбной ловле представили более 100 пользователей (в 1991 г. было только пять озерных рыбных хозяйств), в озерах выловлено всего лишь 1128 ц рыбы, средняя рыбопродуктивность этих водоемов не достигает 4 кг/га.

Начало уменьшения добычи рыбы в озерах можно связать с постановлением правительства, согласно которому после 15-летнего перерыва снова начали применять правила промысловой рыбной ловли. До этого в так называемых “культурных” озерах рыбных хо-

зяйств на эти правила можно было не обращать внимания. Кроме того, приватизация в 1992 г. затронула рыбные хозяйства и без сомнения дезорганизовала рыболовство. В том же году началась реформа аренды водоемов для рыболовства.

Хотя в последнее время хозяйственная деятельность упорядочилась, добыча рыбы в озерах не увеличивается. Одна из причин этого – уменьшение вылова малоценных рыб. Если в 1981–1990 гг. улов плотвы, красноперки, уклей, ерша, густеры составил в среднем 57 % от общей добычи в озерах, то в 1991 г. уменьшился до 24 %, а вылов щуки и судака увеличился с 4 до 10 %. Это доказывает, что в последнее время рыбаки начали добывать более ценную, имеющую спрос рыбу. Без сомнения это сказывается на общей добыче. Из-за различных перемен на некоторое время прекратившиеся работы по зарыблению интенсивнее начали выполняться в 1994–1995 гг., и это в будущем должно дать более обильный урожай.

Рыболовство в реках. В реках промысловое значение имеют проходные рыбы и миноги, наиболее распространены местные виды: щука, голавль, елец, плотва, лещ, окунь, жерех, форель, хариус.

Уловы в реках в обсуждаемый период больше всего зависели от добычи ко-

рюшки в низовьях р. Нямунас (Неман), которые составили около 93 % от добычи во всех реках. В других реках рыба почти не вылавливалась, не считая мигрирующего угря.

В реках проходит натуральная репродукция рыбных запасов, поэтому усиливается охрана нерестилищ, улучшаются условия нереста и таким образом увеличиваются рыбные запасы. Их в большинстве будут эксплуатировать рыбаки-любители.

Рыболовство в водохранилищах.

Большую часть добычи в этих водоемах составляет рыба Каунасского водохранилища, отличающегося высокой рыбопродуктивностью (около 20 кг/га). Катастрофически малый улов в 1993 г. (195 ц рыбы, рыбопродуктивность – 3 кг/га) был связан с реорганизацией основного пользователя рыбных запасов водохранилища – Ишлаужского рыбного хозяйства. После подключения новых предприятий добыча рыбы в Каунасском водохранилище начала оживать и в 1995 г. достигла уровня 1990 г. За последние 2 года в этом водоеме ловили рыбу 15 предприятий.

Прудовое рыбоводство. В Литве существует 20 прудовых рыбных акционерных обществ. Прудовая площадь 10723 га. Рыбопродуктивность этих водоемов в 1994 г. составила 570 кг/га, а в 1995 г. – 565 кг/га. В наиболее эффективно работающих предприятиях получено 887–1073 кг/га. Большую часть прудовой продукции составляет карп.

Куршский залив

Из 1584 км² общей площади Куршского залива Литва использует около 413 км² его северной акватории. Эта площадь была установлена еще СССР и до сих пор не уточнялась договорами с Российской Федерацией.

Основные нерестовые места Куршского залива находятся в дельте р. Нямунас, в большей части – на территории Литвы, а пастбищные места рыбы – на территории Калининградской области. Литва стремится восстановить сотрудничество с Российской Федерацией, контролирующей запасы и регулирующей рыбную ловлю в центральной и

южной частях Куршского залива. Нужно достичь, чтобы репродукция запасов в акватории России служила и интересам Литвы.

Из 50 видов рыб Куршского залива промысловое значение имеют 30, а основу промысла составляют 15 видов.

Анализируя объем добычи рыбы в Куршском заливе за 1990–1995 гг., прежде всего нужно обратить внимание на то, что с конца 1991 г. рыбаки Литвы не ловят рыбу в водах России, кроме того в этот период были приняты строгие меры по регулированию рыбной ловли. Число закидных неводов длиной 500 м с 12 шт. (1990 г.) уменьшилось до 4 шт. (1995 г.). Также ограничено число мелкочейных ставных сетей, по научным данным, наносящих вред молоди леща и судака, и других рыболовных орудий. С 1 апреля, на 20 дней раньше, чем в Российской Федерации, запрещается рыбная ловля весной, перед нерестом лещей. Чтобы сохранить мигрирующих в места нереста лосося и кумжу, в сентябре–октябре запрещается ловить рыбу в 3-километровой зоне от восточного берега. Эти причины, а также реорганизация старых рыболовных предприятий и слабая материальная база вновь учреждающихся предопределили то, что за последние 3 года уловы рыбаков Литвы в Куршском заливе были очень малы, т.е. наименьшие в послевоенный период. Хотя в 1995 г. там рыбачили более 50 рыболовных предприятий, наибольшая часть добычи (около 70 %) приходится на ЗАО "Руснес жвеис", ЗАО "Марю жувис", ЗАО "Куршю марес" и ЗАО "Штурмай", созданных на основе бывших рыбных хозяйств и имеющих хорошую техническую рыболовную базу.

Балтийское море

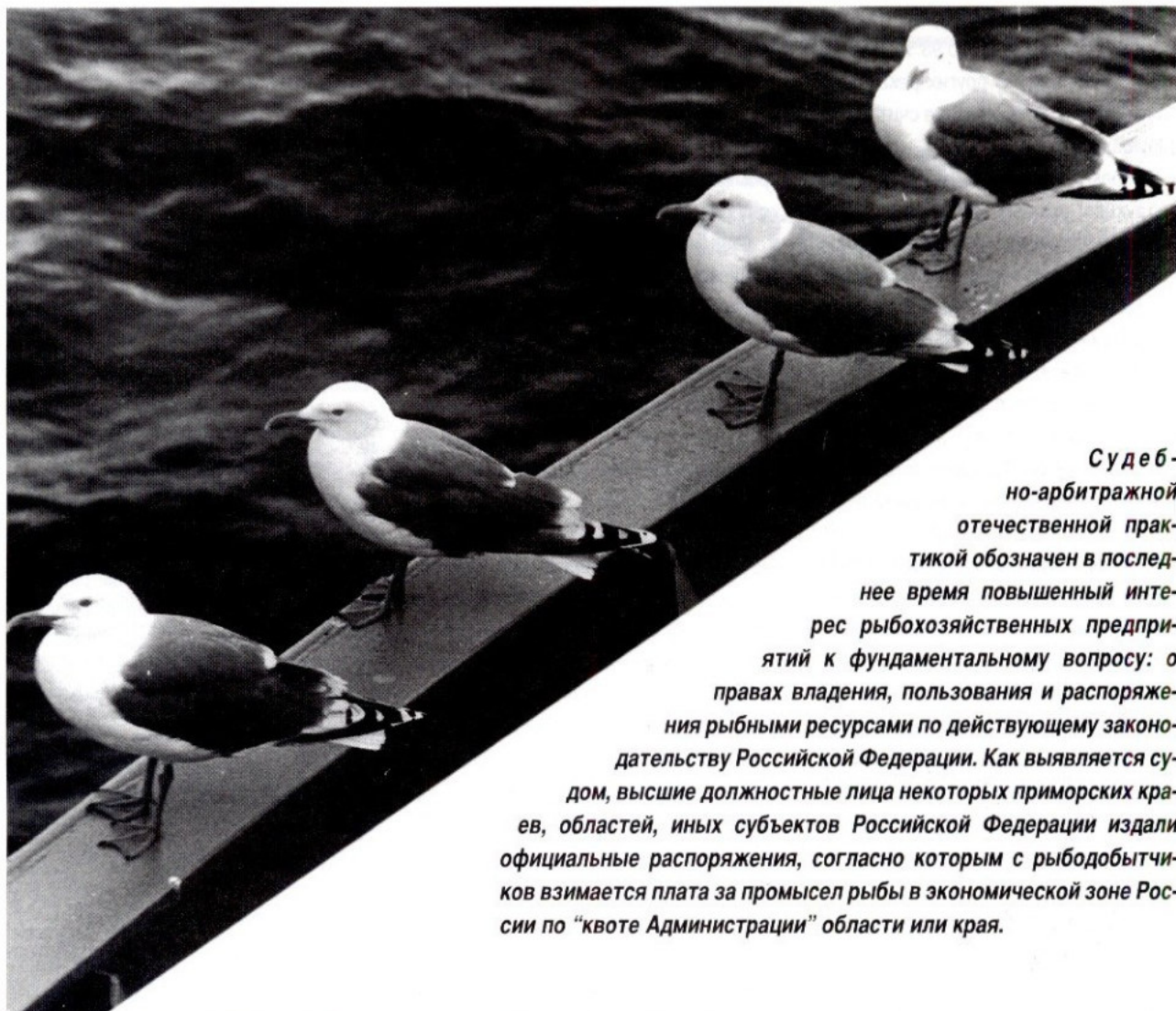
До 1992 г. в Балтийском море на промысле Литву представляли рыбацкое общество "Балтия", ГП "Юра", рыбхозы "Неринга" и "Паюрис". В 1992 г. в Литве начали создавать небольшие прибрежные рыболовные предприятия, а в 1993 г. – приватизировать флот. В начале 1992 г. Литва, Латвия, Эстония и Рос-

сийская Федерация договорились, что каждая из стран будет ловить рыбу только в своей зоне (за исключением международных договоров). Литовская зона является самой маленькой среди стран Балтии и занимает около 1500 кв. миль (≈7 тыс. км²). Рыбные запасы (биомасса) в зоне Литвы – 210–220 тыс. ц. Запасы промысловых видов рыб на 30–35 % больше, чем в соседних странах. В Балтийском море ловят салаку, треску, кильку, камбалу, палтус, а также проходных рыб – лосося, кумжу, корюшку.

В таблице с 1992 г. указаны общие уловы Литвы и других государств, ловивших рыбу в зоне Литвы, а за 1990–1991 гг. – только уловы рыбаков Литвы по всей Балтике. Реорганизация рыбной ловли и уменьшение рыболовной акватории предопределили плохие результаты в 1992–1993 гг. На это повлияло и плохое состояние запасов трески: ее в зоне Литвы в 1995 г. по сравнению с 1993 г. было выловлено в 4 раза больше. В 1995 г. было выловлено 3757 т трески (84,4 % лимита). Положение с добычей других видов рыб иное. В литовской зоне лимит салаки использован только на 31 %, кильки – 19 %, лосося – на 31 %. Рыбаки Литвы в своей зоне выловили всего лишь 2 т лосося.

Больше всего это предопределили рыночные условия, а не плохие запасы. В открытом море в 1995 г. ловили рыбу 30 предприятий, имеющих около 60 рыболовецких судов. Более 80 предприятий вели промысел в прибрежной зоне Балтийского моря. Однако улов прибрежных предприятий составил только 129 т рыбы (1,3 % от добычи рыбы в зоне Литвы). Это можно объяснить сильной зависимостью их малого флота от метеорологических условий.

В статистических данных по добыче рыбы во всех водоемах недостает большой части рыбы, которую рыбаки вынуждены скрывать из-за несовершенной налоговой политики. Только создав законные условия для нормальной работы рыболовецких предприятий, можно иметь настоящее представление о раз- мере их добычи и успешно регулировать рыболовство.



Судебно-арбитражной отечественной практикой обозначен в последнее время повышенный интерес рыбохозяйственных предприятий к фундаментальному вопросу: о правах владения, пользования и распоряжения рыбными ресурсами по действующему законодательству Российской Федерации. Как выявляется судом, высшие должностные лица некоторых приморских краев, областей, иных субъектов Российской Федерации издали официальные распоряжения, согласно которым с рыбодобытчиков взимается плата за промысел рыбы в экономической зоне России по "квоте Администрации" области или края.

К УРЕГУЛИРОВАНИЮ АРБИТРАЖНЫХ СПОРОВ О ПРАВАХ НА РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ

**А.Н. Вылегжанин – директор Юридического центра ВНИИ
внешнеэкономических связей Минэкономики Российской Федерации**

Рост числа гражданско-правовых споров с участием субъектов Федерации – явление в принципе нормальное, обусловленное формированием в России институтов правового государства. Согласно Гражданскому кодексу РФ (ФЗ № 52-ФЗ от 30 ноября 1994 г., далее – *ГК РФ*) субъекты Федерации "выступают в отношениях, регулируемых гражданским законодательством,

на **равных** началах с **иными участниками** этих отношений" (ст. 124 – *здесь и далее выделено автором*). От имени субъектов Федерации "могут своими действиями приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права и обязанности, выступать в суде органы **государственной власти** в рамках их компетенции, установленной актами, определяющими статус этих органов" (ст.

125). Закон, следовательно, не предусматривает право **любого** должностного лица или **любого структурного** подразделения властного органа выступать в суде **от имени субъекта Федерации**; такое право имеет конкретный орган государственной власти в рамках его компетенции. Вопросы компетенции чаще всего больших трудностей в правоприменительной практике не вызывают.

Главные же юридические вопросы обусловлены толкованием и применением в обозначенных спорах норм действующего законодательства России о правах на рыбные и иные природные ресурсы.

Согласно ГК РФ природные ресурсы могут **отчуждаться** или **переходить** от одного лица к другому иными способами **в той мере**, в какой их **оборот допускается** законами о природных ресурсах (ст. 129, п. 3), т.е. земельным законодательством, законодательством о недрах, морским, водным, лесным законодательствами, законодательством о животном мире и др. Кроме того, правовой режим природных ресурсов за пределами Государственной границы РФ (ресурсов экономической зоны, континентального шельфа РФ) как объектов гражданских прав не может рассматриваться арбитражным судом без учета ст. 7 ГК РФ ("Гражданское законодательство и нормы международного права"), в основе своей повторяющей положения п.4 ст.15 Конституции РФ о том, что общепризнанные **принципы и нормы международного права**, международные договоры РФ являются **"составной частью правовой системы"** Российской Федерации, и о **верховенстве** правила международного договора **над правилом гражданского законодательства**.

Толкование понятия "природные ресурсы" имеет практическое значение. Согласно Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. (далее – Конвенция ООН 1982 г.), в которой режим морских природных ресурсов разработан предметнее, чем в других договорных источниках международного права, понятие "природные ресурсы" (*"the natural resources"* – англ.; *"les ressources naturelles"* – франц.) включает в себя:

1) **"неживые ресурсы"** (*"non-living resources"* – англ.; *"les ressources non biologiques"* – франц.). Они квалифицированы правом как природные ресурсы, которые не возобновляются при изъятии из места залегания. Международное право устанавливает, что понятие "неживые ресурсы" **включает в себя** понятие "минеральные ресурсы" (*"the mineral resources"* – англ.; *"les ressources minerales"* – франц.); ряд норм международного права используют сочетание слов "минеральные и другие неживые ресурсы". Вместе с тем надо учесть, что **для целей регулирования** освоения минеральных ресурсов Антар-

тики, например, принято специальное толкование: понятие "минеральные ресурсы" означает **все неживые природные ресурсы** (ст. 1 Конвенции по регулированию освоения минеральных ресурсов Антарктики 1988 г.);

2) **"живые ресурсы"** (*"the living resources"* – англ.; *"les ressources biologiques"* – франц.). Живые ресурсы – это природные ресурсы, которые при рациональном изъятии способны к возобновлению. К ним отнесены любые виды **фауны** (водные животные, рыбы) и **флоры** (например, водоросли). По достаточно распространенному международно-правовому определению, "морские живые ресурсы означают популяции плавниковых рыб, моллюсков, ракообразных и всех других видов живых организмов", обитающих в юридически обозначенном морском районе (п.2 ст.1 Конвенции о сохранении морских живых ресурсов Антарктики 1980 г.).

Международное право ограничивает понятие "минеральные ресурсы" от понятия "полезные ископаемые" (*"minerals"* – англ.; *"mineraux"* – франц.). Первые определены как "ресурсы *in situ*" (в переводе с латыни – "на месте"), т.е. ресурсы в месте их залегания – в недрах, на морском дне. Понятие "полезные ископаемые" определено так: минеральные ресурсы, которые **уже "извлечены"** (*"when recovered"* – англ.; *"une fois extraites"* – франц.) **из места залегания**.

Аналогично, по международному праву морские живые **ресурсы**, в том числе **рыбные ресурсы**, – это **обитающие** в естественной среде (в экономической зоне, на континентальном шельфе и т.д.) морские организмы. Когда они изъят из среды обитания (например, находятся на борту судна), к ним применяется, согласно Конвенции ООН 1982 г., специальное понятие – "улов", но не "живые ресурсы" экономической зоны, континентального шельфа, открытого моря. Вместе с тем количественные, половозрастные, размерные характеристики **улова** являются сущностными для рационального управления морскими живыми **ресурсами** – одного из важнейших **обязательств государств** по Конвенции ООН 1982 г. Именно в таком международно-правовом значении корректно применять термины "морские живые ресурсы", "рыбные ресурсы".

"Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской

Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории", – сказано в Конституции РФ (ст.9, п.1). Это общее конституционное установление означает прежде всего фундаментальную значимость вопросов правового режима природных ресурсов, повышенные требования к его разработке, с учетом интересов всех народов России как нынешнего, так и грядущих поколений. Вопрос о пределах территории субъекта Федерации решается на основе ст.67 Конституции: "Территория Российской Федерации включает в себя **территории ее субъектов**, внутренние воды и территориальное море, воздушное пространство над ними". Территория **субъекта** Федерации, следовательно, **не включает внутренние воды, территориальное море РФ**, воздушное пространство; территория субъекта Федерации определена **административными** границами, а не Государственной границей РФ. Вопросы владения, пользования, распоряжения природными ресурсами, в том числе рыбными, **в границах субъекта Федерации** отнесены **к совместному ведению** Федерации и соответствующего субъекта Федерации (ст.72 Конституции РФ).

Понятие "совместное ведение" Конституцией не определено, хотя из текста Конституции ясно, что понятие "ведение" неравнозначно понятию "собственность": согласно этой же статье, "разграничение государственной собственности" отнесено к "совместному ведению" Федерации и субъектов Федерации. Конституционная формула о "совместном ведении" (т.е. об **установлении режима** управления природными ресурсами **сообща** Федерацией и данным субъектом) реализуется прежде всего путем заключения между Федерацией и соответствующим субъектом Федерации договоров о разграничении предметов ведения. Надо сказать, однако, что **обязанность выделить** федеральную собственность на природные ресурсы из государственной собственности **не предусмотрена** действующей Конституцией РФ. Тем не менее некоторыми законами **уже выделена** федеральная собственность. Законодатель, возможно, опирался при этом на положение п.2 ст.76 Конституции РФ о том, что по предметам совместного ведения Федерации и субъектов Федерации "издаются федеральные законы". Так, Водным кодексом РФ (Закон №

167-ФЗ от 16 ноября 1995 г.) предусмотрено: "В собственности Российской Федерации (**федеральной собственности**) находятся:

поверхностные водные объекты, акватория и бассейны которых расположены на территориях двух и более субъектов Российской Федерации;

подземные водные объекты, расположенные на территориях двух и более субъектов Российской Федерации;

водные объекты, расположенные на территории одного субъекта Российской Федерации, но необходимые для обеспечения нужд обороны, безопасности, федеральных энергетических систем, федерального транспорта и иных государственных нужд, реализация которых отнесена к полномочиям Российской Федерации;

водные объекты, являющиеся средой обитания анадромных и катадромных видов рыб;

трансграничные (пограничные) водные объекты;

внутренние морские воды;

территориальное море Российской Федерации;

водные объекты, являющиеся особо охраняемыми природными территориями федерального значения или представляющие собой часть этих территорий;

водные объекты, являющиеся частью территории курортов или лечебно-оздоровительных местностей федерального значения;

иные особо охраняемые водные объекты федерального значения" (ст.36).

Отнесение Водным кодексом к федеральной собственности "водных объектов, являющихся средой обитания" анадромных видов, не соответствует международному праву. Такие водные объекты включают не только **пресноводные** водоемы, но и **морские** районы за пределами территориального моря и даже за пределами 200-мильной экономической зоны РФ, т.е. районы открытого моря. Отнесение районов открытого моря, как и районов экономической зоны, являющихся средой обитания анадромных видов, к **собственности** любого государства противоречит международному праву. Поэтому арбитражным судам придется, видимо, указанное положение Водного кодекса до принятия его новой редакции считать юридическим недоразумением, *lapsus jure*.

В собственности субъектов РФ согласно Водному кодексу "могут находиться водные объекты, акватории и бассейны которых **полностью расположены в пределах территории соответствующего субъекта** Российской Федерации и не отнесены к федеральной собственности" (ст.37).

При ясности неотъемлемых прав субъекта Федерации на **рыбные ресурсы** водоемов, расположенных в **административных границах данного субъекта**, тем не менее в правоприменительной практике возникают вопросы: всегда ли режим собственности на водоем предreshает вопрос о собственности на его ресурсы? Целесообразно ли разграничивать государственную **собственность** на рыбные **ресурсы** таких водоемов (т.е. на федеральные ресурсы и ресурсы, находящиеся в **собственности субъекта** Федерации, в пределах территории которого эти ресурсы находятся); или же целесообразнее разграничивать **полномочия** Федерации и субъекта Федерации по **управлению** такими рыбными ресурсами? Какова оптимальная юридическая **форма** такого разграничения – форма **договора** с каждым из субъектов или форма **федерального закона** о собственности на рыбные ресурсы? Каковы основания приобретения права **пользования** рыбными ресурсами, каков **порядок передачи** рыбных ресурсов в пользование рыбохозяйственникам? В плане работы Государственной Думы РФ предусмотрено рассмотрение **проектов федеральных законов**, в которых данные вопросы находят в большей или меньшей степени законодательный ответ: **о государственной собственности на природные ресурсы; об исключительной экономической зоне РФ; о рыболовстве и водных биоресурсах**.

Трудности вызывает и применение норм действующего законодательства о правах в отношении рыбных ресурсов **морских** районов, примыкающих к побережью РФ. Рыбные ресурсы внутренних морских вод (исторических заливов, морских районов, расположенных к берегу от прямых исходных линий и т.д.), территориального моря, экономической зоны, континентального шельфа находятся **за пределами территории любого субъекта Федерации**, в том числе и такого, который имеет морское побережье. Вправе ли приморский субъект Федерации владеть,

пользоваться, распоряжаться морскими живыми ресурсами, находящимися за пределами территории субъекта Федерации? Вправе ли такой субъект Федерации или центральный орган федеральной исполнительной власти передавать за плату или безвозмездно такие рыбные ресурсы **в муниципальную или частную** собственность?

Согласно ст.9 действующей Конституции РФ, "**природные** ресурсы могут находиться **в частной**, государственной, **муниципальной** и других формах собственности". При этом в правоприменительной практике могут быть обозначены **разные** решения вопроса о том, охватывает ли **в данном случае** конституционное понятие "природные ресурсы" морские природные ресурсы (минеральные и живые), т.е. ресурсы в пределах морских внутренних вод, территориального моря, исключительной экономической зоны, континентального шельфа Российской Федерации.

Согласно международному праву понятие "морские ресурсы" входит в понятие "природные ресурсы" (Конвенция ООН 1982 г.). Однако режим морских ресурсов в пределах внутренних морских вод, например, существенно отличается от режима морских ресурсов экономической зоны. Если допустить, что указанная статья Конституции регулирует отношения, связанные с использованием морских ресурсов экономической зоны, и что такие ресурсы могут находиться в частной или муниципальной собственности, то подобное толкование Конституции войдет в противоречие с международным правом: согласно Конвенции ООН 1982 г. прибрежному государству предоставляется не право **собственности** на природные ресурсы его экономической зоны, а только "**суверенные права**" в целях их сохранения и использования.

Территориальное море в отличие от экономической зоны и континентального шельфа есть **часть** государственной территории России. Суверенитет России распространяется на ее территориальное море с соблюдением ряда норм международного права, в частности, о мирном переходе судов иностранных государств. **Ограничительных** для прибрежных государств норм **о природных ресурсах** территориального моря международным правом **не предусмотрено**. Государство, следовательно, **вправе** пере-

дать такие ресурсы в муниципальную или частную собственность; к режиму **природных ресурсов** территориального моря России применима ст. 9 Конституции РФ, такие ресурсы могут находиться в частной и муниципальной собственности. Могут, но в настоящее время не находясь: нет пока юридически безупречных прецедентов передачи государством в частную или муниципальную собственность природных **ресурсов территориального моря**. Природные ресурсы территориального моря РФ законодательством отнесены в настоящее время **только к государственной собственности**.

Государственная собственность, как известно, состоит из:

- федеральной собственности;
- собственности субъектов Федерации;
- неразделенной собственности Федерации и конкретного субъекта Федерации, на территории которого данный объект собственности находится;
- неразделенной собственности субъектов Федерации.

Пока не принято федерального закона по такому предмету совместного ведения, как разграничение государственной собственности на природные ресурсы территориального моря. Следовательно, вопрос не решен в том порядке, в каком он предусмотрен Конституцией РФ. Российским законодателем, однако, сделана попытка урегулирования этого вопроса не федеральным законом, а иным правовым актом. Постановление Верховного Совета РФ от 27.12.91 г. № 3020-1 "О разграничении государственной собственности в Российской Федерации на федеральную собственность, государственную собственность республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономной области, автономных округов, городов Москвы и Санкт-Петербурга и муниципальную собственность" исключительно к **федеральной собственности** относит **ресурсы** территориальных вод, континентального шельфа и морской экономической зоны РФ (Приложение № 1 к Постановлению).

Согласно Указу Президента РФ от 05.05.92 г. № 436 "Об охране природных ресурсов территориальных вод, континентального шельфа и экономической зоны Российской Федерации" "**распоряжение** природными **ресурсами**" территориальных вод, континентального шельфа

и экономической зоны, а также осуществление "прав по охране и использованию запасов анадромных видов" рыб отнесены к **компетенции Правительства РФ** и специально уполномоченных им на то органов государственного управления, которые в установленном порядке выдают разрешение на пользование указанными ресурсами. Заметим, во-первых, что термин "**охрана**" в отношении морских природных **ресурсов** в Конвенции ООН 1982 г. не используется. Во-вторых, не согласуется с Конституцией РФ исключение этим Указом, как и Постановлением ВС РФ от 27.12.91 г., субъектов Федерации из сферы, отнесенной Конституцией к **совместному ведению**.

Более четко в российском законодательстве решен вопрос о правах на **рыбные ресурсы экономической зоны и континентального шельфа РФ**.

Конституция РФ (ст.71) относит к ведению **Федерации** определение статуса и защиту исключительной экономической зоны и континентального шельфа РФ. Напомним, что исключительная экономическая зона – это район, находящийся за пределами территориального моря и прилегающий к нему, подпадающий под установленный международным правом особый правовой режим, согласно которому права и юрисдикция прибрежного государства, так же как права и свободы других государств, регулируются Конвенцией ООН 1982 г. (ст. 55 Конвенции). Экономическая зона простирается **за границей государственной территории**, т.е. за границей 12-мильного территориального моря РФ в сторону открытого моря на 188 морских миль. При перекрытии экономической зоны с соседним государством разграничение осуществляется путем соглашения на основе международного права. Конвенция предусматривает, что прибрежное государство в экономической зоне имеет: а) суверенные права в отношении ресурсной и иной экономической деятельности; б) юрисдикцию в отношении создания и использования искусственных сооружений, морских научных исследований, защиты и сохранения морской среды; в) некоторые другие права и обязанности экономического характера. Конвенцией сформулированы весьма конкретные права и обязанности прибрежного государства по сохранению и управлению **живыми природными ресурсами** экономической зоны. Эти права и обязанности прибреж-

ное государство **не может передать** ни хозяйствующему субъекту, ни муниципалитету, ни области, ни иной административно-территориальной единице, ни физическому лицу. **Ответственность** за нарушение обязательств по сохранению живых ресурсов и управлению ими также несет **прибрежное государство**, но не его лица (юридические или физические) или административно-территориальные единицы.

Права России в отношении рыбных ресурсов экономической зоны и континентального шельфа реализуются только **федеральными органами власти**, как и в **других прибрежных государствах-федерациях**. В США, например, Законом о внешнем континентальном шельфе (Outer Continental Shelf Lands Act) 1953 г. четко определено, что за пределами трех миль от исходных линий (ширина территориального моря США в этот период) права США на континентальный шельф и его ресурсы, живые и минеральные, реализуются федеральными органами, а в пределах трех миль – соответствующим приморским штатом. Исключение составляли штаты Флорида и Техас, которые по историческим правооснованиям имели в Мексиканском заливе права на три морские лиги ("marine leagues"), соответствующие примерно девяти морским милям. Эти исторические правооснования подтверждены в судебных решениях по спорам между Соединенными Штатами и штатом Флорида ("United States v. Florida, 425 U.S. 791-1976") и между Соединенными Штатами и штатом Луизиана ("United States v. Louisiana, 363 U.S. 1-1960").

В 1988 г. Прокламацией президента США Р. Рейгана территориальное море США было расширено с 3 до 12 морских миль, и в соответствующем законопроекте М. Лоури предлагалось изучить последствия влияния расширения территориального моря на национальное законодательство. Как отмечалось в политико-правовых исследованиях, "официальные лица администрации Рейгана придерживались мнения о том, что расширение территориального моря не должно повлиять на национальное законодательство, а защитники интересов штатов заявляли, что приморские штаты имеют непосредственные и неотъемлемые интересы права и ответственность в морских районах, прилегающих к их побережью, и что **действующее законодательство необходимо изме-**

нить с тем, чтобы признать эти интересы и ясно определить их содержание"¹.

В этом политико-правовом соперничестве между Федерацией и штатами победу быстро одержала Федерация на основе юридического правила, определенного судебным решением по упоминавшемуся спору между США и штатом Луизиана. Согласно этому правилу права на морские пространства основываются **не на правах штатов на их земли**, а на **"политике Конгресса"** США².

Таким образом, несмотря на расширение территориального моря с 3 до 12 миль, **за трехмильным пределом морские пространства и ресурсы** остались в ведении **федеральных органов США**.

С учетом проявившихся попыток некоторых субъектов Российской Федерации распоряжаться квотами на рыбные и иные морские природные ресурсы, упоминавшихся выше, Указом Президента Российской Федерации № 436 предусмотрено: "Считать недопустимым самовольное распоряжение природными ресурсами территориальных вод, континентального шельфа и экономической зоны Российской Федерации органами исполнительной власти" субъектов Федерации, а также "органами местного самоуправления, подведомственные которым территории прилегают к морскому побережью Российской Федерации" (п.2 Указа).

Конвенцией ООН 1982 г. предусмотрен специальный правовой режим крабов и иных живых органов, относящихся к **"сидячим видам"**, т.е. организмов, "которые в период, когда возможен их промысел, либо находятся в неподвижном состоянии на морском дне или под ним, либо не способны передвигаться иначе, как находясь в постоянном физическом контакте с морским дном или его недрами" (ст.72 п.4 Конвенции). К "сидячим" видам **не применяются** положения об **исключительной экономической зоне** (см. Конвенцию ООН 1982 г.). Правовой режим таких видов определяют прежде всего международно-правовые нормы **о континентальном шельфе**.

Согласно международному праву континентальный шельф прибрежного государства "включает в себя морское **дно и недра** подводных районов, прости-

рающихся за пределы его территориального моря на всем протяжении естественного продолжения его сухопутной территории" (ст.76 Конвенции ООН 1982 г.). Внешняя граница континентального шельфа может совпадать с 200-мильной экономической зоной, а может проходить и на большем удалении в море. Во втором случае возникает обязанность прибрежного государства производить "отчисления или взносы натурой в связи с разработкой неживых ресурсов континентального шельфа" за пределами 200 морских миль (ст. 82). Прибрежное государство "осуществляет над континентальным шельфом суверенные права в целях его разведки и разработки его природных богатств". Эти права являются "исключительными в том смысле, что, если прибрежное государство не производит разведку его континентального шельфа или **не разрабатывает его природные ресурсы**, никто не может делать это без определенно выраженного согласия прибрежного государства" (ст.77). Из этого же исходит и Федеральный закон "О континентальном шельфе Российской Федерации" (№ 187-ФЗ от 30 ноября 1995 г.). Согласно ст. 5 Закона Российская Федерация осуществляет на континентальном шельфе "суверенные права в целях разведки континентального шельфа и разработки его минеральных и живых ресурсов", исключительное право "разрешать и регулировать буровые работы на континентальном шельфе", сооружать, а также "разрешать и регулировать создание, эксплуатацию и использование искусственных островов, установок и сооружений."

В отечественном законодательстве о морских ресурсах базовым до принятия Закона о континентальном шельфе являлся Закон "О недрах" (в редакции 1995 г.), однако этот закон не представляет правовых регуляторов отношений, связанных с **использованием** биологических ресурсов континентального шельфа. Не вносят ясность в регламентацию данного вида отношений и те акты, которые были приняты до вступления в силу 13.12.95 г. Закона "О континентальном шельфе РФ": Указ Президента РФ от 05.05.92 г. "Об охране природных ресурсов территориальных вод, континентального шельфа и экономической зоны Российской Федерации", утвержденное постановлением Правительства РФ от 28.10.92 г. Положение "О порядке и условиях взимания платежей за право на

пользование недрами, акваторией и участками морского дна", Указ Президента РФ от 22.11.94 г. "О деятельности российских физических и юридических лиц по разведке и разработке минеральных ресурсов морского дна за пределами континентального шельфа" и постановление Правительства РФ от 25.04.95 г. "О порядке осуществления деятельности российских физических и юридических лиц по освоению минеральных ресурсов морского дна за пределами континентального шельфа".

После принятия Закона "О континентальном шельфе Российской Федерации" весьма полезные разъяснения порядка пользования ресурсами и участками шельфа, а также некоторых вопросов лицензирования работ на шельфе были даны в **письме Высшего арбитражного суда Российской Федерации** (далее – ВАС РФ) № С5-7/03-85 от 15.02.96 г. "О федеральном законе от 30.11.95 г. № 187-ФЗ "О континентальном шельфе Российской Федерации". ВАС РФ отметил, что **участки** континентального шельфа в соответствии с Законом могут предоставляться **в пользование** физическим и юридическим лицам Российской Федерации и физическим и юридическим лицам иностранных государств, причем права и обязанности пользователя "возникают с момента **получения лицензии**". Не допускается передача пользователями права пользования участками третьим лицам в порядке переуступки прав, предусмотренном гражданским законодательством Российской Федерации. Основными принципами экономических отношений при пользовании минеральными и живыми ресурсами шельфа являются **платность пользования, ответственность** за нарушения условий хозяйственной деятельности и финансовое обеспечение **изучения, воспроизводства и защиты** минеральных и живых ресурсов. ВАС РФ подчеркнул положения Закона о том, что охрану континентального шельфа, его природных ресурсов осуществляют **только федеральные органы власти**: по пограничной службе, по геологии и использованию недр, государственного надзора, по рыболовству, по охране окружающей среды и природных ресурсов. ВАС РФ отметил, что согласно Закону установлена административная **ответственность** должностных лиц как федеральных органов, так и органов власти субъектов Федерации и органов местного самоуправ-

¹Journal of Law and Politics, Vol. 429, 1989, p. 430.

²Ibid., p. 450.

ления, **"виновных в выдаче лицензий (разрешений) вне пределов своей компетенции, а также в произвольном изменении условий выданных лицензий (разрешений)".**

Что касается трех ранее упомянутых законопроектов, которые, несомненно, окажут воздействие на развитие правового режима рыбных ресурсов, то самым доработанным из них является проект Федерального Закона "Об исключительной экономической зоне Российской Федерации". По этому законопроекту завершены все процедуры первого, второго, третьего чтения, он принят Государственной Думой РФ 4 октября 1996 г., с учетом предложений согласительной комиссии палат ФС РФ – Постановление № 664-11 ГД.

Необходимость в разработке и принятии Федерального Закона "Об исключительной экономической зоне Российской Федерации" не вызывает сомнений с учетом законодательной практики большинства прибрежных государств, фундаментальных интересов России в сохранении и рациональном использовании природных ресурсов ее экономической зоны, а также в реализации иных прав России в этой зоне, предусмотренных частью V Конвенции ООН 1982 г.

Вместе с тем по тексту этого законопроекта можно обозначить замечания.

Текст законопроекта по ряду статей **существенно отличается** от соответствующих правил Конвенции ООН 1982 г., причем такие отличия ухудшают правовую позицию Российской Федерации.

Так, согласно ст.4 законопроекта "живые ресурсы исключительной экономической зоны" определены как "все виды рыб, морских млекопитающих, моллюсков, ракообразных, включая живые организмы **"сидячих видов"** морского дна и его недр, а также другие биологические ресурсы водной толщи".

Отнесение "сидячих" видов к живым ресурсам экономической **зоны противоречит** Конвенции ООН 1982 г.: согласно ст.68 Конвенции все правила, предусмотренные частью V ("Исключительная экономическая зона"), в том числе и определяющие содержание понятия "живые ресурсы" экономической зоны, не применяются к "сидячим" видам.

Предложенное в законопроекте отличие от Конвенции ООН 1982 г. несколько ухудшает юридическую позицию России.

По международному праву, "сидячие" виды – это ресурс континентального шельфа, а не ресурс исключительной экономической зоны (ст.77 Конвенции ООН 1982 г.). Согласно Конвенции прибрежное государство **"осуществляет над континентальным шельфом** (то же и в английском тексте *"over the continental shelf..."*, то же и во французском тексте – *"sur le plateau continental..."*) суверенные права.

Но прибрежное государство не осуществляет над исключительной экономической зоной суверенные права. Согласно ст.56 Конвенции ООН 1982 г. прибрежное государство **"в исключительной экономической зоне"** имеет суверенные права в целях разведки, разработки, сохранения и управления природными ресурсами.

Эти нюансы в характеристике международным правом усиленных прав прибрежного государства над континентальным шельфом по сравнению с правами над экономической зоной могут иметь значение в случае спора Российской Федерации с иногосударством, например, о ресурсах краба, относящегося к "сидячим" видам.

Поэтому необходимо сохранить в законопроекте формулировку Конвенции ООН 1982 г.

Далее согласно ст.4 законопроекта анадромные виды рыб определены как "виды рыб, образующихся в реках, озерах и других водоемах Российской Федерации, совершающих затем миграции в море для нагула и возвращающихся для нереста в места своего образования".

Такое определение анадромных видов рыб серьезно ухудшает позицию России по сравнению с возможностями, предусмотренными международным правом.

Согласно ст.66 Конвенции ООН 1982 г. для отнесения государством происхождения к понятию "анадромные виды" запаса рыб достаточно только одного критерия – чтобы рыбы этого запаса образовывались в реках такого государства. Никаких иных критериев Конвенция не предусматривает.

В законопроекте же предлагается ввести дополнительный критерий: "и возвращающихся для нереста в места своего образования". Но такой возврат, как известно из биологии, является далеко не стопроцентным. Следовательно, образовавшийся в пресном водоеме России запас анадромных видов в период миграции в море, по смыслу законопроекта, еще не

подпадает под правовую защиту в качестве анадромного вида, поскольку неясно, будет ли такой запас отвечать второму критерию – вернутся ли его особи "для нереста в места своего образования".

При всем юридическом нонсенсе такая формулировка закона дала бы государствам, суда которых, случается, ведут промысел российских лососей в море, как бы основания внутреннего законодательства России, международным правом не предусмотренные.

Целесообразно поэтому отказаться от введения законопроектом второго критерия (о возврате "для нереста в места своего образования").

Законопроектом предусмотрено: "Делимитация исключительной экономической зоны между Российской Федерацией и государствами, побережья которых противостоят побережью Российской Федерации или являются смежными с побережьем Российской Федерации, осуществляется на основании международных договоров Российской Федерации **или** общепризнанных принципов и норм международного права".

Такая формулировка законопроекта отличается от соответствующего положения Конвенции ООН 1982 г.: "Делимитация исключительной экономической зоны между государствами с противостоящими и смежными побережьями осуществляется путем соглашения на основе международного права, как это указывается в статье 38 Статуса Международного Суда, в целях достижения справедливого решения" (ст. 74 п.1 Конвенции).

Предложенное законопроектом новшество в юридическом плане сводится к тому, что делимитация экономзоны России может быть осуществлена не на основе международного права: об этом свидетельствует союз **"или"** в тексте законопроекта. Это – опасное для России законодательное правомочие исполнительной власти – подписать и временно применять международное соглашение о делимитации экономической зоны России, по которому баланс интересов России и соседнего государства не соответствует возможностям, предоставляемым России международным правом. И это не надуманный сюжет с учетом того факта, что пока не завершены Слушания в Государственной Думе РФ вопросов подготовленной союзным МИДом позиции о разграничении с США в Беринговом море.

КОЛЛЕКТИВУ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИНСТИТУТА ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРЕДПРИЯТИЙ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

ДОРОГИЕ ТРУЖЕНИКИ ИНСТИТУТА!

От имени Государственного комитета Российской Федерации по рыболовству сердечно поздравляю вас с 65-летием со дня образования Государственного института по проектированию предприятий рыбного хозяйства.

Начав свою трудовую деятельность в 1932 году, сегодня Гипрорыбхоз стал ведущим учреждением отрасли в области проектирования и эксплуатации производственной и технической базы рыбной промышленности, в том числе крупных судоремонтных предприятий, рыбных комбинатов, морских портов, судостроительных заводов и верфей.

По вашим проектам построены и реконструированы порты во Владивостоке, Мурманске, Петропавловске-Камчатском, Севастополе и других регионах, производственный комплекс Базы активного морского рыболовства в Находке.

Гипрорыбхоз совместно с конструкторскими организациями судостроительной промышленности являлся инициатором в создании и практическом осуществлении проектов траулеров типов БМРТ, СРТМ и плавучих консервных заводов.

В результате этой работы был создан самый мощный и передовой добывающий, перерабатывающий и рефрижераторный флот нашей страны.

Большой вклад специалисты института внесли в создание прудовых хозяйств и рыбопроизводных заводов по индустриальному выращиванию рыбы.

Своим творческим плодотворным трудом коллектив института способствовал развитию рыбного хозяйства, выходу страны в число ведущих рыбопромышленных стран мира.

Золотым фондом института являются люди – конструкторы, инженеры и техники, научные работники и рабочие. Свыше ста человек награждены государственными наградами и медалями ВДНХ. Три работы отмечены Государственными премиями, а институт награжден орденом “Знак Почета”.

В этот торжественный день выражаю уверенность в том, что коллектив Гипрорыбхоза и впредь будет удерживать ведущие позиции в работе.

От всей души желаю всем сотрудникам института крепкого здоровья, счастья, благополучия и дальнейшего плодотворного труда.

Председатель Государственного
комитета Российской Федерации
по рыболовству

А.В. Родин А.В. Родин



ГОСУДАРСТВЕННОМУ ИНСТИТУТУ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА – 65 ЛЕТ

А.И. Симонов – директор Гипрорыбхоза, почетный работник рыбного хозяйства России

Развитие рыболовства в нашей стране и связанная с этим настоятельная потребность в создании технической базы по хранению и переработке уловов вызвали необходимость организации в отрасли специализированного института по проектированию предприятий рыбного хозяйства, портовых сооружений, судостроительных и судоремонтных заводов. Постановлением Наркомснаба СССР от 26 февраля 1932 г. был создан такой институт – Гипрорыба (позже Гипрорыбпром, сейчас – Гипрорыбхоз).

Естественно, что в первое время он состоял из небольшого числа энтузиастов-проектировщиков, в последующие годы институт был расширен и укомплектован кадрами специалистов. Первым директором Гипрорыбы был назначен Никандр Павлович Зеленов, техническую службу с 1936 г. возглавляли Георгий Маркович Иллотович и Николай Алексеевич Хатунцев. В 1947 г. директором стал Евгений Прокопьевич Гринко, в 1970 г. главным инженером – Василий Васильевич Козырев – талантливые и энергичные специалисты, много сделавшие для становления и развития института.

Первыми объектами проектирования были Муйнакский консервный завод, небольшие холодильники в Красноводске, Оранжерейном, Мурманске. Затем институт получил весьма ответственное задание на проектирование крупнейшего в отрасли рыбообрабатывающего предприятия – Мосрыбокомбината. На комбинате неоднократно заменялось устаревшее оборудование, расширялись и строи-



БМРТ типа "Маяковский"

лись дополнительные специализированные цехи и участки, новый холодильник крупной емкости. Все эти проекты выполнялись при активном и непосредственном участии нашего института.

Значительный вклад в развитие рыбного хозяйства внесла работа двух комплексных технико-экономических экспедиций института в Приморье и на Камчатку в 1935 и 1936 гг., результаты которых позволили определить направление развития рыбного хозяйства на Дальневосточном бассейне, расширения и строительства морских рыбных портов, судостроительных и судоремонтных заводов, бондарно-тарных и жестянобаночных рыбообрабатывающих и консервных предприятий, в том числе плавучих. В 1938 г. начались проектно-изыскательские работы по строительству морских рыбных портов в Находке, Петропавловске-Камчатском, укрупнению и реконструкции морского рыбного пор-

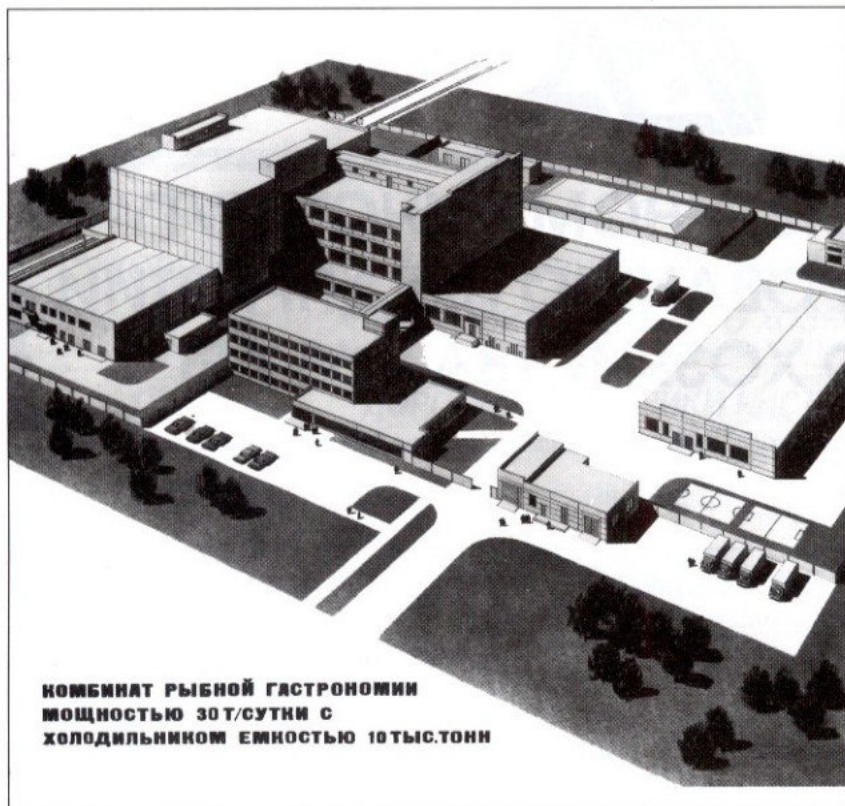
та во Владивостоке, проектированию рыбокомбинатов в Хабаровске и Комсомольске-на-Амуре.

Для европейских бассейнов были спроектированы Мурманский рыбный порт, крупный Астраханский рыбокомбинат, консервные, тарные и жестянобаночные фабрики, судоремонтные и судостроительные заводы в Астрахани, Азове, других городах.

В 1938 г. началось проектирование первых объектов для зарубежных стран, в частности холодильников в Иране (построены в 1940 г.).

По предложению инженеров нашего института были проведены эксперименты и создана система рыбонасосных установок для транспортировки рыбы, получившая широкое применение на всех бассейнах. В 1947 г. эта работа удостоена Государственной премии СССР.

Осенью 1941 г. институт был эвакуирован по группам в Астрахань, Архан-



**КОМБИНАТ РЫБНОЙ ГАСТРОНОМИИ
МОЩНОСТЬЮ 30 Т/СУТКИ С
ХОЛОДИЛЬНИКОМ ЕМКОСТЬЮ 10 ТЫС. ТОНН**

гельск и ряд сибирских городов, где сотрудники продолжали выполнять проектные работы для предприятий этих районов.

В связи с тем что к концу 1941 г. проектное бюро Рыбсудопроект из-за блокады не смогло продолжать свою деятельность в Ленинграде, в Гипрорыбе был создан судопроектный отдел, в состав которого вошли ленинградские специалисты Ф. Романов, А.И. Смирнов, И.Р. Матросов и прибывший из Сосновки А.Ф. Юдинцев. Отдел осуществлял проектирование небольших судов, разрабатывал документацию для запасных и сменных частей судовых двигателей. В 1944–1945 гг. институт оказывал содействие в восстановлении работы Рыбсудопроекта (ныне Гипрорыбфлота). В Ленинград были командированы специалисты Рыбсудопроекта, временно работавшие в Гипрорыбе, а также ряд проектировщиков института.

Специалисты Гипрорыбы участвовали в работах по определению ущерба, нанесенного рыбной промышленности в период фашистской оккупации южных районов страны. Была подготовлена программа мер по восстановлению разрушенных предприятий Азово-Черноморского бассейна, в том числе крупных холодильников в Керчи и Новороссийске,

рыбоконсервных (Очаковский) и бондарных заводов, Керченского и Темрюкского рыбокомбинатов.

В Калининградской области и республиках Прибалтики осуществлялись проектно-изыскательские работы для строительства рыбного порта в Пионерске, рыбозавода в Мамонове, рыбного порта и судоремонтного завода в Клайпеде, реконструкции Калининградского холодильника, других объектов Западного бассейна.

В послевоенные годы большое внимание уделялось укреплению технической базы отрасли на Дальневосточном бассейне, строительству и расширению морских рыбных портов, судоремонтных заводов во Владивостоке, Находке, Петропавловске-Камчатском, других пунктах Приморья и Сахалина.

Для расширения холодильных мощностей береговых рыбообрабатывающих предприятий в 1950 г. институтом разработаны типовые проекты холодильников вместимостью 50, 100, 200 и 500 т, а в 1951 г. – сбытовых рыбообрабатывающих комбинатов. По этим проектам построены различные объекты во многих городах страны.

Пополнение отрасли судами океанического рыболовства, крупными транспортными рефрижераторными судами,

рыбообрабатывающими плавучими базами потребовало подготовки и создания соответствующих мест базирования и ремонта новых плавсредств. Наряду с реконструкцией и расширением действующих рыбных портов и судоремонтных предприятий институт приступил к проектированию моррыбпортов в Севастополе (бухта Камышовая), Ильичевске и Керчи с крупными холодильниками. В Севастополе и Керчи одновременно проектировались и строились судоремонтные заводы, также рассчитанные для ремонта больших рыболовных траулеров, транспортных судов и плавучих баз. Проектировались базы флота, предназначенные для снабжения, обслуживания и ремонта судов. В состав баз входили причальные сооружения, складские помещения, судоремонтные цехи с плавучими доками. Наиболее крупным из таких объектов является База активного морского рыболовства в Находке.

В 50-х годах институт осуществлял работу по проектированию больших и средних морозильных траулеров (БМРТ и СРТМ), китобойных баз, а позже – плавучих кработороноконсервных заводов совместно с Центральными конструкторскими бюро Минсудпрома СССР. Суда строились крупными сериями, в них были заложены наиболее прогрессивные технические решения. Всего построено свыше 300 траулеров типа БМРТ, сотни траулеров типа СРТМ и 14 плавучих консервных заводов. Введение в эксплуатацию этих судов позволило создать в СССР мощный и технически передовой добывающий и перерабатывающий флот. Траулеры типа БМРТ по праву заняли место пионеров технической революции 50–70-х годов во флоте рыбной промышленности и являлись наиболее совершенными и эффективными в мировом рыболовстве. Специалисты института оказывали постоянную техническую помощь и вели авторское наблюдение за постройкой судов, а после сдачи их в эксплуатацию участвовали в промысловых рейсах, помогая рыбопромысловикам осваивать сложное технологическое и морозильное импортное оборудование. По проектам института было изготовлено более 500 наименований оборудования, включая комплексные линии по обработке рыбы, крабов и других объектов промысла. Сотрудники ин-

ститута были в числе инициаторов, предложивших на БМРТ разместить рыбообрабатывающие цехи и морозильные помещения под верхней палубой в теплом контуре судна.

Часть проектных работ по береговым объектам рыбной промышленности выполнялась в содружестве с Ленгипрорыбпромом, Дальгипрорыбпромом, Сахалинским и Камчатским отделениями института. Значительный объем работ бассейновые отделения выполняли самостоятельно. Так, Ленгипрорыбпромом разработаны проекты крупных морских рыбных портов и судоремонтных заводов в Мурманске, Архангельске, Ленинграде, Калининграде, Клайпедо и других районах Балтийского бассейна; дальневосточными отделениями – базы флота в Холмске, бухте Преображение, рыбообрабатывающие комбинаты во Владивостоке, Хабаровске, судоремонтные и тарные заводы в Приморском и Хабаровском краях, на Сахалине и Камчатке.

Большое внимание уделялось проектированию комплексных рыбообрабатывающих предприятий – комбинатов рыбной гастрономии по выпуску широкого ассортимента рыбной продукции (копченой, кулинарной и т.д.) в Москве, Ленинграде, Липецке, Свердловске, Горьком, Пензе, Перми и других городах. В этой



работе принимали участие региональные отделения Гидрорыбпроекта. При проектировании таких комбинатов впервые в рыбной промышленности конструкторами Минрыбхоза СССР и Гипрорыбпрома было разработано и применено значительное количество технологического и транспортного оборудования: крупные тоннельные установки для горячего и холодного копчения рыбы, автоматизированные толкающие конвейеры типа ТП-80, централизованная система изготовления и подачи технологической щепы в копильные установки, централизованная система вакуум-удаления рыбных отходов и многое другое.

В 80-е годы завершено строительство и сданы в эксплуатацию в Находке мощная жестянобаночная фабрика с причальным фронтом для судов, принимающих тару или доставляющих грузы в

складское помещение фабрики, завод по производству алюминиевой ленты для консервных банок в Дмитрове (Московская обл.); завод металлических конструкций для складских и производственных зданий, сборных холодильников; крупнейшее в стране московское комплексное рыбообрабатывающее предприятие с холодильником вместимостью 15 тыс. т.

Институт поддерживал тесные связи с предприятиями и после ввода их в эксплуатацию, выполнял проекты расширения и реконструкции действующих мощностей, оснащения их современным оборудованием. Проектировались новые специализированные цехи и участки судоремонтных предприятий, расширялся их причальный фронт, устанавливались дополнительные плавучие доки. В морских рыбных портах увеличивался глубоководный причальный фронт, обустранивалась территория, создавались наиболее удобные устройства для работы по принципу борт-вагон.

За проектирование и участие в сооружении предприятий рыбной промышленности, а также в создании прогрессивных промысловых судов и плавучих рыбообрабатывающих заводов многие сотрудники института были награждены медалями ВДНХ СССР, орденами и медалями СССР, дважды присуждалась Государственная премия СССР. В 1982 г. институт награжден орденом "Знак Почета".

В 90-е годы широкое распространение получили холодильники из легких металлических конструкций (ЛМК). На базе изделий из ЛМК, выпускаемых АО "Техол", Гипрорыбхозом был запроектирован и осуществлен в строительстве целый ряд холодильных комплексов (Кост-



Здание жестянобаночной фабрики в г. Находка (на втором плане)

рома, Зеленоград, Магнитогорск, Башкирия, Подольск и др.), где применены передовые конструктивные решения, позволяющие значительно сократить сроки и трудоемкость строительства. В этих холодильных комплексах используются машинные отделения типа "контейнер" полной заводской готовности, не требующие постоянного присутствия вахты, потолочные воздухоохладители полной заводской готовности, теплоизоляционные панели типа "сэндвич".

В 1996 г. за участие в разработке судов флота рыбной промышленности, проектирование судоремонтных заводов и рыбных портов большая группа специалистов института награждена медалью в честь празднования 300-летия Российского флота.



Е.Г. Гринко – директор Гипрорыбпрома с декабря 1947 г. по июнь 1985 г. – заслуженный строитель РСФСР, почетный работник рыбного хозяйства России



Главные инженеры проектов (слева направо): Зиновьев Борис Никифорович, Новиков Анатолий Андреевич, Смирнов Лев Михайлович, Гусев Евгений Викторович, Казанский Леонид Михайлович, Козырев Василий Васильевич – заслуженный строитель РСФСР, почетный работник рыбного хозяйства России, Дикарев Вячеслав Васильевич, Коколо Борис Петрович, Фадеев Николай Никитович, Богоявленский Дмитрий Дмитриевич. (Фото 1976 г.)

Отмечая 65-летие производственной деятельности нашего института, мы отдаем должное всем сотрудникам нашего высококвалифицированного коллектива, многие десятилетия выполнявшим проектно-изыскательские и конструкторские работы. Особо хотим поблагодарить за многолетний и плодотворный творческий высококвалифицированный труд:

экономистов В.Д. Алимова, В.М. Бродского, Ю.М. Кузьмину, А.В. Семина, Н.И. Кудрявцеву, З.Н. Тимачкову, Л.Б. Бронштейна, Л.В. Картакай;

технологов, механиков и холо-

дильщиков О.С. Брюханенко, Л.В. Карелину, Э.Н. Коровину, А.П. Малинину, Р.А. Парфенову, В.И. Матвеева, М.М. Мазнева, В.В. Михайлова, А.А. Кондрахина, А.С. Федько, С.Ф. Кошелева, И.М. Гуревич, И.П. Терновскую, Г.Н. Пирскую, Л.В. Тюникову, В.И. Землякову, В.Д. Ковалю, А.Г. Лебедеву, А.А. Полонского;

судоремонтников В.П. Федорова, С.М. Циера, Н.В. Исакина, В.П. Афанасьева;

портовиков В.А. Терпугова, А.М. Бондаренко, М.А. Кузьмина, Н.П. Васильева, В.Н. Евстигнеева, Г.В. Жадик, Н.А.

Земскову, Л.И. Юркевича, В.П. Григорьянц, Т.П. Шумилову, В.С. Маркова;

строителей и архитекторов Б.Ф. Волкова, В.С. Пчелкина, Е.С. Билича, Л.Н. Пчелину, А.С. Краснощекова, Е.Н. Тарасова, Л.Ю. Попка, П.М. Глазунова, М.В. Краснову, Л.П. Фетисову, З.Н. Егорову;

сантехников и электриков В.С. Шумкова, Б.В. Кудрявцева, И.И. Гунькина, А.П. Маслова, А.В. Собянину, Е.Л. Булах, М.М. Казанскую, В.В. Рулева, Б.П. Лагутина, Т.М. Степанову, Е.Г. Козловскую, И.С. Желтову, Л.А. Артюшину, А.Р. Вишневого, Л.А. Мартынову, В.М. Стрельцова;

сметчиков П.В. Заглядинова, А.А. Розова, И.Г. Бобруйко, И.А. Савченко, В.И. Ермолаеву;

изыскателей Г.В. Евграфова, Н.А. Загороднова, В.А. Саркисова, В.П. Никифорова, А.А. Ермагина, А.Т. Царева;

конструкторов Г.А. Никитина, С.В. Рантсуса, Н.Г. Спичкина, Б.М. Французова, Г.П. Кучкину, Н.Г. Терентьеву, В.К. Ходакову;

главных инженеров проектов П.И. Клапцова, В.В. Добродеева, Л.М. Казанского, В.В. Козырева, Д.Д. Богоявленского, А.И. Гусева, П.Д. Ревякина, Б.Н. Зиновьева, В.Я. Парфенова, С.М. Зимакон, В.Я. Якушкова, В.Ф. Голикова, А.А. Новикова, Б.П. Коколо и др.

В становлении и развитии института многое сделали В.В. Черняк, И.С. Демидов, А.А. Фатеева, К.К. Савинова, Я.Е. Гольденберг, Н.А. Жильцова, Г.И. Подуруев, Г.П. Пичугина и другие сотрудники.

В день юбилея институт считает своим долгом с признательностью отметить, что успеху в проектировании способствовали и оказывали конкретную помощь министр А.А. Ишков, а также специалисты бассейновых управлений, предприятий и организаций рыбной промышленности, бывших отделений института и среди них М.И. Дроздов, В.Ф. Старжинский, С.Л. Николенко, В.Г. Рудников, С.Н. Гейц, А.А. Кравченко, А.Н. Гульченко, Н.П. Шумейко, Н.П. Лазаренко, Н.К. Дураков, В.А. Бирюков, И.Ф. Денисенко, М.П. Калмыков, А.П. Сигаев, К.А. Винников, В.К. Мощалков, М.М. Щераев, Б.И. Курносов, К.И. Назыров, К.А. Садлаев.

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ФЛОТА НА ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ БАССЕЙНЕ

Д-р техн. наук Л.Н. Бочаров —ТИНРО-центр

История научно-исследовательского флота рыбохозяйственной науки на Дальнем Востоке начиналась со шхуны "Россинантэ", проводившей морские экспедиции в начале 30-х годов в Японском море. С ростом ТИНРО развивались и его возможности в области судового обеспечения исследований. До середины 50-х годов экспедиционные работы проводились главным образом в традиционных промысловых районах. В этот период было доказано наличие стабильной и разнообразной сырьевой базы рыбной промышленности региона, опровергнуто мнение о низкой биопродуктивности дальневосточных морей. Развитие отрасли во второй половине 50-х годов привело к расширению экспедиционных исследований сначала на северо-западную часть, а затем и на открытые воды Тихого океана. В это время была создана Дальневосточная научно-промысловая перспективная разведка (ДВНППР), реорганизованная в 1970 г. в Тихоокеанское управление промысловой разведки и научно-исследовательского флота (ТУРНИФ). В 70–80-е годы ТИНРО совместно с ТУРНИФ на базе новых поколений научно-исследовательских и научно-поисковых судов наращивал объемы и качество экспедиционных исследований. В той или иной степени были изучены основные биологические ресурсы Тихого океана. Стабилизировался качественный и количественный состав уловов на Тихоокеанском бассейне. Можно сказать, что ТИНРО при судовом обеспечении ТУРНИФ реализовал концепцию мониторинга сырьевой базы дальневосточной рыбной промышленности.

Однако к концу 80-х годов наметились тенденции к сокращению числа научных рейсов и снижению уровня подготовки судов к выходу в море. Стала заметна недостаточная комплексность экспедиций. В силу ряда объективных и субъективных причин, связанных с общей перестройкой экономики страны, резко снизилась эффективность работы ТУРНИФ. Анализ складывающейся ситуации привел некоторых специалистов института к мнению о необходимости передачи научно-исследовательских судов (НИС) в ТИНРО. Однако институт тогда не захотел брать на себя "лишние хлопоты".

После акционирования ТУРНИФ в 1993 г. в федеральной собственности осталось десять научно-исследовательских судов: пять СТМ типа "Атлантик-833" 1987 г. постройки и пять РС-388м (водолазный) 1983–1985 гг. постройки.

В феврале 1994 г. отряд научно-исследовательских судов был выделен в отдельный департамент, который должен выполнять основные задачи по обеспечению экспедиционных исследований ТИНРО. К сожалению, АО "ТУРНИФ" не могло обеспечить ремонт и подготовку научно-исследовательских судов, и в первой половине 1994 г. ни один из запланированных рейсов не был выполнен. Однако во второй половине квартала были подготовлены и проведены четыре экспедиции на трех судах АО "ТУРНИФ". Остальные суда департамента простаивали или направлялись в коммерческие рейсы.

Руководство ТИНРО в 1994 г. обратилось в Комитет РФ по рыболовству с просьбой о передаче ему флота. Это решение было поддержано Коллегией Роскомрыболовства и одобрено Советом директоров объединения акционерных обществ, предприятий и организаций рыбного хозяйства Дальнего Востока. В результате десять НИСов были переданы на баланс ТИНРО.

Параллельно руководителями региональных рыбохозяйственных институтов и отделений ТИНРО обсуждались два варианта использования собственного исследовательского флота: перераспределение части судов по регионам (в СахНИРО и КамчатНИРО) или сохранение централизованного управления флотом с базированием в г. Владивостоке. Передаваемый флот представлял собой единый организм с отработанной инфраструктурой, системами связей (в том числе и с зарубежными изготовителями запчастей), судоремонта и т.д. В случае дробления этой группы судов новые владельцы неизбежно должны были столкнуться с непривычными для них проблемами – поиском ремонтной базы и ЗИПа, подбором специалистов для эксплуатации специализированных судов, решением социальных проблем формирующихся экипажей и др. Поэтому руководители рыбохозяйственной науки Дальнего Востока пришли к выводу, что более рациональным для Дальневосточного бассейна является создание Базы исследовательского флота (БИФ) в г. Владивостоке в рамках выполнения общих программ исследований дальневосточных морей и открытой части Тихого океана. Еще одним серьезным аргументом в пользу создания БИФ явилось принятое в 1994 г. решение Комитета РФ по рыболовству о преобразовании ТИНРО в Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр (ТИНРО-центр) и повышении статуса двух его отделений до институ-

тов. 17 марта 1995 г. База исследовательского флота была зарегистрирована в администрации г. Владивостока (решение № 430).

При изучении технического состояния передаваемого флота было выявлено, что суда имеют просроченные доковые и регистрационные документы, на них отсутствует значительный объем регистрационного ЗИПа, двигателям судов типа "Атлантик-833" требуется замена рамовых и мотылевых подшипников, на НИС "Профессор Солдатов" – замена главных двигателей, размороженных зимой 1993–1994 гг., и т.д. На доукомплектацию ЗИПа, выполнение необходимых ремонтных работ для продления документов Регистра требовалась сумма 5,4 млрд руб. АО "ТУРНИФ" в это время находилось практически на грани банкротства, и Комитет по рыболовству дал разрешение о приемке судов на баланс ТИНРО-центра в фактическом техническом состоянии.

В кратчайшие сроки в ТИНРО были подготовлены к выходу в море семь судов из 10, завершено переоборудование под ловушечный лов одного из пяти водолазных РС ("Осмотрительный") и начато переоборудование РС "Гатчина". В конце 1995 г. девять судов из 10 принятых на баланс были способны выполнять свои функции (на момент передачи флота), только НИС "Профессор Кагановский" не могло выходить в море. Однако остро ощущался дефицит малотоннажных и среднетоннажных судов. Поэтому в октябре 1995 г. у АО "ТУРНИФ" был приобретен малый рыболовный сейнер МРС-5005, который в течение многих лет работал по тематике ТИНРО (изучение прибрежных ресурсов Приморья).

С июня по сентябрь 1995 г. в Беринговом, Охотском морях и в районе Курил работали в составе комплексной экспедиции НИСы "Профессор Леванидов", "ТИНРО" и "Профессор Кагановский" по учету численности лососей и прогнозированию сроков их подходов к конкретным районам Российского побережья. Были получены данные для оценки запасов минтая, сельди, кальмара. В осенне-зимний период НИС "Профессор Леванидов" провело в Охотском море комплексную макросъемку, давшую важные сведения о распределении, миграциях и численности пелагических рыб (лососей, минтая, сельди, мойвы) и некоторых беспозвоночных. НИС "Профессор Кизеветтер" выполнило учетные съемки на нерестилищах и в районах нагула сайры, сардины, скумбрии и анчоуса в северо-западной части Тихого океана. Определена эффективность их нереста, оценены биомассы этих рыб в зоне северного субарктического фронта. РС "Убежденный" работало по паспортизации прибрежных вод Приморья. Сделаны оценки запасов ценных промысловых и перспективных для промысла донных беспозвоночных. В заливе Петра Великого на МРС-5005 и МРС-055 получены данные о численности и биологии размножения промысловых беспозвоночных (кукумари, трепанга, гребешка, мидии, устрицы, креветки). В апреле–мае были выполнены две внеплановые экспедиции с целью уточнения запасов морских ежей в водах Приморья (РС "Убежденный" и РС "Гастелло"). РС "Потанино" работало в заливах Ольга и Владимир, была определена численность гребешка, трепанга, мидии, списулы и зарывающихся моллюсков. В заливе Петра Великого МРС-055 вело мониторинг состояния прибрежного мелководного комплекса рыб в диапазоне глубин 5–150 м. НИС "ТИНРО" в Японском море изучало распределение сардины, анчоуса, скумбрии, кальмара и других эпипелагических объектов. На втором этапе рейса проведена работа в прибрежной зоне Приморья и в Татарском проливе по сельди, треске корюшкам, сеголеткам лососей и другим видам. Во время экспедиции на НИС "Гастелло" изучалось состояние зарослей и запасов ламинарии прибрежной, костарии, анфельции, зостеры,

филлоспадикса в водах Северного Приморья.

Исследования биоресурсов, не охваченных экспедициями на судах ТИНРО-центра, выполнялись на судах других организаций за счет квот, выделенных для контрольного лова. Так, в январе–мае у Западной Камчатки БАТМ "Бородино" были проведены иктиопланктонная и тралово-акустическая учетные съемки минтая, а также сбор биостатистических промысловых данных. В феврале–мае в северной части Охотского моря такие же съемки выполнил БАТМ "Пулковский Меридиан". В августе–декабре в Беринговом и Охотском морях провел траловую съемку минтая БАТМ "Бородино". Данные этих экспедиций использованы для уточнения ОДУ. В водах Северного Приморья в январе–марте траловую съемку по крабам выполнил СРТМ "Шурша", а в июле–октябре РС "Осмотрительный" ТИНРО-центра – ловушечную съемку. В апреле–июле в заливе Шелихова и на Охотско-Магаданском побережье работал по поиску зимовальной и преднерестовой мойвы СРТМ "Шурша", здесь были обнаружены промысловые скопления мойвы и значительные концентрации молоди сельди. В июле–августе СРТМ "Шурша" провел комплексные исследования Анадырского залива, а также работал по определению видового и количественного состава иктиофауны юго-западной части Чукотского моря.

Всего за 1995 г. ТИНРО-центром проведена 21 комплексная научная экспедиция (в 1994 г. – семь экспедиций), из них 15 на НИСах (в 1994 г. – шесть экспедиций). В несколько раз сократилось время задержки судов с выходом в рейсы. Это позволило не только более обоснованно подготовить прогноз ОДУ рыб беспозвоночных и водорослей на Дальневосточном бассейне на 1997 г., но и внести существенные изменения в сторону повышения возможного изъятия в 1996 г. таких важнейших объектов промысла, как минтай, лососи, сельди и др. Заметно повысилась эффективность научно-исследовательского флота в составе ТИНРО-центра. Причем необходимо подчеркнуть, что около половины средств Роскомрыболовства на финансирование экспедиционных работ было затрачено на восстановление и ремонт флота.

Придавая большое значение углубленному исследованию промысловых объектов шельфа дальневосточных морей, Комитет по рыболовству разрешил рыболовческому колхозу "Восток-1", партнеру ТИНРО-центра, приобрести для научных исследований судно типа МРТК "Лаукува" в счет отчислений в отраслевой фонд развития науки. Такое судно, постройки 1990 г., было приобретено в начале 1996 г., прошло заграничный ремонт, передано ТИНРО-центру в лизинг на льготных условиях и сейчас работает по программе исследований малоизученных промысловых объектов Дальнего Востока.

Однако нельзя забывать проблем, которые препятствуют развитию отечественных экспедиционных исследований на Тихоокеанском бассейне. В первую очередь рост эффективности использования имеющихся НИСов сдерживается недостаточностью объемов финансирования и отсутствием практики предоплаты для подготовки рейсов. По этим причинам в 1995 г. не удалось подготовить и провести ряд важных экспедиций.

Неотложного решения требует вопрос замены и модернизации научно-исследовательского оборудования, установленного на НИСах в 1987–1988 гг.

Необходимо также дооборудование в течение 1996–1998 гг. судовых систем навигации и связи в соответствии с требованиями Конвенций СОЛАС-74 и SMDSS, так как с 1999 г. в Морском Регистре для продления класса плавания судов будут именно эти требования.

Очевидно, что в настоящее время рассчитывать на государственную поддержку рыбохозяйственного научно-исследовательского флота нельзя. Поэтому в последние годы сложилась практика финансирования морских экспедиций из внебюджетного фонда развития науки Комитета РФ по рыболовству. Для того чтобы в полном объеме обеспечить работы по прогнозированию сырьевой базы бассейна и промысловой обстановки в районах лова важнейших объектов, необходимы дополнительные источники финансирования экспедиций ТИНРО-центра. Наиболее перспективными и реальными представляются два таких источника.

Первый из них – это прямое финансирование рыбопромышленными предприятиями исследовательского флота и экспедиций, необходимых для реализации крупных коммерческих проектов, которые невозможны без участия науки. Первым партнером ТИНРО-центра в такой деятельности стал рыболовецкий колхоз "Восток-1". На протяжении уже четырех лет он совместно с учеными осуществляет проекты по расширению сырьевой базы крабового промысла, по исследованию и освоению добычи преднерестовой мойвы и др., а также вкладывает средства в пополнение научно-исследовательского флота. Другим надежным партнером ТИНРО-центра является холдинговая компания "Дальморепродукт". За первый год существования Базы исследовательского флота Центра эта компания предоставила для судов топливо на сумму более 3 млрд руб. Благодаря этому сотрудничеству удалось в условиях отсутствия оборотных средств обеспечить своевременный выход в море судов летне-осенних экспедиций. Такие интересные проекты Дальморепродукта, как освоение ресурсов южной части Тихого океана и глубоководной добычи крабов дальневосточных морей, дают основание надеяться на плодотворность взаимодействия с ним и в будущем. К сожалению, подобный положительный опыт ТИНРО-центра пока весьма ограничен, но, как нам кажется, исчерпаны здесь далеко не все возможности.

Второй важнейший резерв финансирования – повышение самоокупаемости флота. Оптимальное сочетание научно-исследовательских съемок и контрольного лова вододлазными РС позволит их сделать частично самоокупаемыми. Этому способствует

необходимость изучения недоосвоенных моллюсков прибрежной зоны Приморья (мидия Грея, гребешок Свифта, анадара, мактра и др.) и других донных объектов (кукумария, креветки, асцидии). Для судов с тралящими орудиями лова, находящимися в распоряжении ТИНРО-центра (МРС и МРТК типа "Лаукува"), проблема частичной самоокупаемости также решается сочетанием исследовательских работ на разрезах и полигонах с контрольным ловом исследуемых объектов промысла. Наш регион обладает богатой сырьевой базой, включающей множество дорогостоящих объектов. Все они требуют мониторинга запасов.

И все же главная цель научно-исследовательского флота – это мониторинг сырьевой базы рыбной промышленности, получение необходимой для промыслового прогнозирования информации. Судовые данные в сочетании с другими видами информации (промысловая статистика, результаты дистанционного зондирования океана и др.) составляют основу прогнозов ОДУ промысловых объектов. Поэтому, для того чтобы НИСы рыбохозяйственной отрасли справлялись с основными задачами, необходимо исполнение федеральными органами управления своих обязанностей по их содержанию. Сейчас наш отраслевой научно-исследовательский флот "на плаву" и занят своим прямым делом. Пусть же каждая заинтересованная сторона сделает все от нее зависящее, чтобы этот флот не постигла печальная судьба НИСов других ведомств, превратившихся в "шоп-турные" суда и автомобилизовы.

В заключение хотелось бы отметить одну важную тенденцию в морских рыбохозяйственных исследованиях. В последние годы в отрасли широко практикуется сбор научных материалов наблюдателями на судах, выполняющих контрольный лов и работающих по программам малоизученных и недоиспользуемых промысловых запасов. Проведение исследований на промысловых судах рассматривается нами как весьма перспективный способ информационного обеспечения в изучении и прогнозировании состояния сырьевой базы в промысловых районах. Здесь же хочется только подчеркнуть, что не следует противопоставлять исследования на научно-исследовательских судах работам ученых на судах рыбной промышленности. Они, безусловно, дополняют друг друга.



РОССИЙСКИЙ ПРОМЫСЕЛ В ОКЕАНИЧЕСКИХ РАЙОНАХ СЕВЕРНОЙ АТЛАНТИКИ

Е.М. Гербер – АтлантНИРО

Федеральной программой развития рыбного хозяйства России предусматривается решение задачи сохранения промысла в открытых районах Мирового океана и экономических зонах иностранных государств. Характерным районом в этом отношении является Северная Атлантика, где наш флот работает исключительно в иностранных зонах и открытом океане. Высокая продуктивность и близость крупнейших портов европейской части страны делает этот район важным для отечественного рыболовства. В статье рассматриваются современное состояние и перспективы российского промысла в Северной Атлантике, а также тактические варианты его ведения.

Районы Северной Атлантики, доступные по международно-правовым условиям для крупномасштабного российского промысла, можно по их географическому расположению разделить на три части. Это Норвежское море, открытая часть Северной Атлантики (за пределами экономических зон Великобритании, Исландии и Гренландии) и Северо-Западная Атлантика (районы, прилежащие к Канаде и Западной Гренландии).

В Норвежском море в соответствии с межправительственными соглашениями российские суда могут вести лов в экономических зонах Норвегии (сельдь, путассу) и Фарерских островов (путассу, скумбрия), а также в открытой части Норвежского моря (скумбрия, путассу, сельдь). Значение этих массовых пелагических видов рыб, на которых базируется российское рыболовство в районе, меняется: если в 80-е годы основным видом была путассу, то с начала 90-х ее серьезно "потеснили" скумбрия и особенно сельдь.

В настоящее время запас сельди сопоставим с уровнем 50-х годов – периодом расцвета сельдяного промысла [1]. Объем вылова сельди регулируется решениями Российско-Норвежской комиссии по рыболовству и международными соглашениями. Размер российской квоты корреспондирует

с ростом запаса и в последние годы резко увеличился – с 12 тыс. т в 1990–1992 гг. до 166 тыс. т в 1996 г. [2]. Российский флот реализует квоту в феврале–апреле, когда образуются нерестовые скопления высокой плотности и устойчивости. В 1995–1996 гг. впервые квота не была выбрана весной и остаток ее выловили в сентябре. Вероятно, в ближайшие годы с ростом запаса сельди станет более продолжительным сезон ее промысла.

Скумбрия, образующая скопления в Норвежском море в летние месяцы, представлена главным образом старшими и средними возрастными группировками западноирландского стада, выходящими на нагул. Успех промысла скумбрии зависит от количества мигрирующей из южных районов рыбы и гидрологических условий в Норвежском море. Запас скумбрии западноирландского стада стабилен [3], промысловая обстановка же испытывает значительные межгодовые колебания, обусловленные, очевидно, изменчивостью условий среды. В результате вылов скумбрии в открытой части Норвежского моря в 1990–1995 гг. существенно варьировал. Однако даже в неблагоприятные годы промысел скумбрии обычно бывает рентабельным.

Путассу, как и скумбрия, нерестится в районах, расположенных западнее Британских островов, в Норвежское море приходит на нагул (более продолжительный, чем у скумбрии) и зимовку. Промысел путассу в Норвежском море можно вести почти круглогодично, за исключением короткого периода в феврале–марте, когда большая часть рыбы уходит на нерест. Самый продуктивный период промысла – с конца апреля до середины июня, когда в Фарерской экономической зоне появляются плотные посленерестовые скопления путассу. В июне они достигают зоны Норвегии, где их можно облавливать до середины июля. Летом путассу держится более разреженно, к тому же флот в основном переключается на облов скумбрии. Второй период промысла

путассу – в октябре–феврале – базируется на зимовальных скоплениях, и успех промысла во многом зависит от погодных условий. Практика последних лет показывает, что осенне-зимний промысел целесообразен, особенно для крупных, менее подверженных воздействию штормов судов (БМРТИБ, БАТМ, РТМКС).

По данным российско-норвежских исследований, запас путассу находится в удовлетворительном состоянии, отмечено появление урожайных поколений. Предполагается, что в ближайшие годы промысел путассу сохранит свою эффективность.

В открытой части Северной Атлантики действуют два района промысла: путассу в Западно-Европейской котловине и морского окуня-клювача в море Ирмингера.

В Западно-Европейской котловине нерестовые скопления путассу образуются за пределами экономических зон в феврале–марте. Промысел носит путинный характер и по времени почти совпадает с сельдяной путиной, однако работать здесь сложнее, так как скопления путассу динамичны во времени и пространстве. В связи с этим промысловое усилие и общий вылов России в районе в последние годы снижаются (с 13,7 тыс. т в 1993 г. до 2,2 тыс. в 1996 г.), а сырьевая база недоиспользуется.

В море Ирмингера, по данным международных исследований, запас морского окуня достаточно высокий, около 2,2 млн т [4]. В мае–июне 1996 г. на промысле сосредоточилось рекордное число судов разных стран – около 110. Характерным стало все более массовое применение, в частности и российскими судами, крупногабаритных тралов новых конструкций, позволяющих облавливать разреженные скопления окуня, в том числе на глубинах 600–800 м. Благодаря этому промысловый сезон расширился и продолжается с марта по ноябрь.

В последние четыре года динамика и характер промысла в море Ирмингера существенно изменились. В начале эксплуатации района достаточно четко выделялись два периода наибольшей плотности

скоплений, совпадающих с этапами биологического цикла окуня: во время вымета личинок самками (апрель–первая половина мая) и нагула (вторая половина июня–первая половина июля). Во время нагула облавливались скопления окуня в приповерхностных слоях (80–200 м). В 1993–1996 гг. суда весь промысловый сезон вели глубоководный лов. Все эти годы пик плотности скоплений окуня наблюдался в мае–первой половине июня. В некоторые годы отмечалось уплотнение скоплений также в августе–сентябре, что, по-видимому, связано с межгодовой изменчивостью условий среды.

В Северо-Западной Атлантике промысловые запасы гидробионтов распределяются в экономической зоне Канады и зоне действия НАФО. В связи с низким уровнем большинства запасов рыб, а также ужесточением правил рыболовства масштабы российского промысла здесь ежегодно сокращаются, и в 1996 г. на добыче рыбы наши суда почти не работали. Упадок рыбного промысла в некоторой степени компенсируется развитием лова креветки на банке Флеминг-Кап. Иностранцы флот освоил этот вид в 1993 г.; российские рыбаки в 1993 г. лишь предпринимали единичные попытки, в 1994 г. подключились более активно, а в 1995–1996 гг. в промысле креветки участвовали уже до 15 судов. Однако со стороны НАФО введены меры по ограничению промыслового усилия и дальнейшего расширения масштабов промысла креветки, скорее всего, не произойдет.

Таким образом, для Российского флота в Северной Атлантике наиболее перспективным районом является Норвежское море, где запасы пелагических рыб находятся в хорошем состоянии и надежность промысла достаточно высокая. Море Ирмингера также остается весьма важным для отечественного рыболовства. В обоих районах эксплуатируют в основном крупнотоннажные суда и ТСМ с большими энергетическими и производственными мощностями, что обусловлено особенностями поведения и распределения объектов лова.

На рис. 1 представлена динамика производительности промысла по подрайонам и объектам для одного из распространенных типов российских судов – РМТС, установленная по средним результатам за 1993–1996 гг. Из графиков видно, что в каждом подрайоне отчетливо выделяются периоды наибольшей производительности

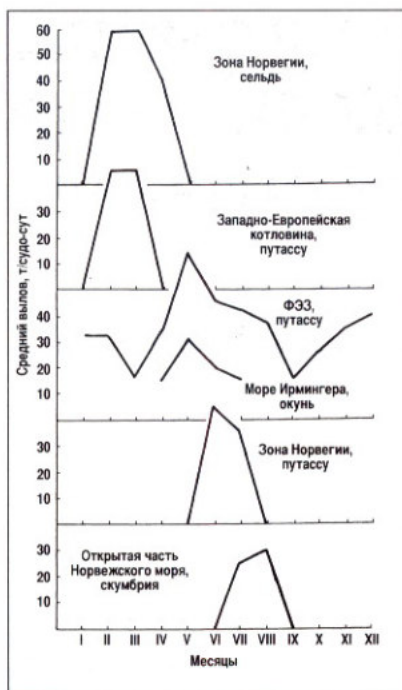


Рис. 1. Производительность промысла в Северной Атлантике для судов типа РМТС

лова, сменяющие друг друга от февраля к августу.

Последовательное наступление пиков промысла логически диктует первый вариант тактики промысла, т.е. поочередное их использование. Схема маневра выглядит таким образом (рис. 2). В начале года ведется промысел путассу в зоне Фарер; в феврале–марте облавливаются скопления сельди в зоне Норвегии или путассу в Западно-Европейской котловине; в апреле–июне – путассу в зоне Фарер или морского окуня в море Ирмингера; в июле–августе – скумбрии в Норвежском море. В октябре–декабре возобновляется промысел путассу в зоне Фарер. В рамках данной схемы в период с февраля по июнь возможны разные комбинации районов и объектов промысла: 1. Зона Норвегии (сельдь) – зона Фарер (путассу). 2. Зона Норвегии (сельдь) – море Ирмингера (окунь). 3. Западно-Европейская котловина (путассу) – зона Фарер (путассу). 4. Западно-Европейская котловина (путассу) – море Ирмингера (окунь). Поскольку промысел сельди в зоне Норвегии технически и тактически проще, чем путассу в Западно-Европейской котловине, две первые комбинации предпочтительнее.

Второй вариант тактики промысла заключается в круглогодичной работе судна на одном объекте. Такой целевой промысел может базироваться прежде всего на запасе путассу, состояние и

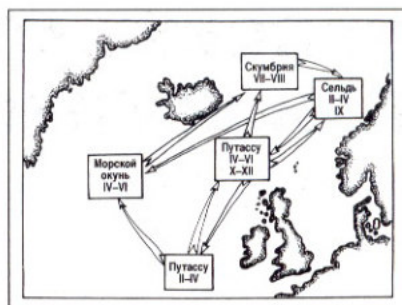


Рис. 2. Схема сезонной передислокации промысловых судов

распределение которого позволяет вести лов практически круглый год с чередованием Фарерской, Норвежской экономической зон, Западно-Европейской котловины, открытой части Норвежского моря.

Опыт работы иностранных судов показывает, что возможна почти круглогодичная добыча окуня в море Ирмингера, но этот вариант осложнен значительной межгодовой и сезонной изменчивостью плотности скоплений окуня. Кроме того, эффективность промысла окуня становится все в большей степени зависимой от оснащения судов современным дорогостоящим промысловым вооружением.

Необходимо отметить еще один вид сырьевых ресурсов, который в настоящее время практически не используется, – макрурус в районе Срединно-Атлантического хребта. Освоение этого запаса связано со сложностью облова скоплений над подводными горами, однако при надлежащей технической подготовке судна можно осуществлять практически круглогодичный промысел.

Рассмотренные выше варианты промысла имеют практическое значение для предприятий-судовладельцев при планировании расстановки судов, в котором определяющую роль играют, естественно, экономические интересы.

Литература

1. Крысов А.И. Прогнозирование урожайности поколений атлантическо-скандинавской сельди // Тезисы докладов VI Всероссийской конференции по проблемам промыслового прогнозирования. – Мурманск, 1995.
2. Корельский В.Ф. Стратегия России в национальных интересах // Рыбачьи новости. 1996, № 18–19.
3. Anon. Arctic Cod Strong. Fishing News International. September, 1995.
4. Шибанов В.Н. и др. Состояние запаса и условия промысла окуня-клявача в море Ирмингера в 1995 г. // Тезисы докладов VI Всероссийской конференции по проблемам промыслового прогнозирования. – Мурманск, 1995.

УРОВЕНЬ МОНОТОННОСТИ ТРУДА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОРУДИЙ ЛОВА

Н.А. Евдокимова – Калининградский государственный технический университет

Монотонность труда – вредный производственный фактор, достаточно широко распространенный при изготовлении орудий лова. При монотонном труде у работающих возникают ощущения однообразия, скуки, апатии, рассеивается внимание, появляются сонливость и раздражительность, отмечаются повышенная утомляемость и неудовлетворенность работой.

Уровень монотонности труда оценивается по следующим показателям:

продолжительность выполнения повторяющихся операций;

число элементов (приемов) в многократно повторяющейся операции;

время наблюдения за ходом производственного процесса без активных действий самого работающего в течение смены.

С целью установления количественных значений указанных показателей и обоснования мер профилактики на одной из фабрик изготовления орудий лова Калининградской области выполнялись специальные исследования. Изучались технологии кройки сетного полотна, соединения сетных полотен, посадки сетного полотна способом "на бегу". Было установлено, что операции, совершаемые на одном рабочем месте, не меняются в течение всей смены. Уровень монотонности определяли по первым двум из перечисленных выше показателей. При оценке числа приемов в операции учитывали все приемы вязки узла. При кройке по прямой за цикл принимали разрез ножом под узлом и перемещение ножа до следующего узла. Такое определение цикла объясняется тем, что при очередном разрезе под узлом работница на доли секунды сосредоточивает свое внимание, замедляя движение ножа. Очевидно, что в этой операции два приема – резка ножом и перемещение. При комбинированной кройке 10/1 цикл работы – это срезание десяти узлов по вертикали и одной нити по диагонали с учетом перемещения ножа. Здесь также можно указать два приема – резка ножом и перемещение. За цикл работы при съязчивании "ячея в ячею" двух кромок сетных пластин принимали продевание иглички с ниткой от одной кромки к соседнему выступу второй кромки и завязывание узла (шкотового). В этой операции с учетом приемов шкотового узла можно указать четыре приема. При съязчивании по сложному циклу

(2/3 и 4/5) происходит соединение двух (четырёх) ячеей способом "ячея в ячею", а затем вывязывание одной глухой ячей. В этой операции четыре приема – продевание иглички от одной кромки к соседнему выступу второй кромки и приемы шкотового узла. При выполнении шворки в рубец первая пара ячеей соединялась двумя шлагами, вторая – двумя шлагами и двумя выбленочными узлами, что и принималось за цикл работы. В одном цикле работы в этом случае четыре приема – продевание иглички с ниткой через пару ячеей, притягивание их друг к другу и приемы выбленочного узла. Для выполнения посадки "на бегу" на кромке сетного полотна вывязываются бегучие ячеи. За цикл при вывязывании бегучих ячеей принималось завязывание двух выбленочных узлов на выступе кромки, образование бегучей ячеи, завязывание двух выбленочных узлов на следующем выступе кромки и перемещение иглички с ниткой до очередного выступа кромки, т. е. в рассматриваемой операции четыре приема. При выполнении посадки способом "на бегу" циклом является пропускание иглички с ниткой через бегучую ячею, крепление ее на подборе (шлаг и два выбленочных узла), пропускание иглички через бегучую ячею в обратном направлении и перемещение ее до следующей бегучей ячеи. Здесь пять приемов. Результаты хронометрических наблюдений за работой изготовителей орудий лова представлены в табл. 1.

Данные табл. 1 являются средним арифметическим значений, приведенных в табл. 3.

Как уже отмечалось выше, при исследовании учитывали две количественные характеристики монотонности – продолжительность повторяющихся операций и число приемов в многократно повторяющейся операции. Отсюда возникает проблема выбора определяющей характеристики, наиболее объективно отражающей воздействие монотонности на условия труда. Такой выбор может быть сделан на основе критериев балльной оценки факторов условий труда, предложенных НИИ труда (Количественная оценка тяжести труда. Межотраслевые методические рекомендации. – М.: Экономика, 1988). Согласно этим критериям, если воздействие какого-либо фактора на работающих оценивается 1 или 2 баллами, то условия труда можно считать соответственно оптимальными или допустимыми, 3 – пограничными, 4 – неблагоприятными, 5 – весьма неблагоприятными, 6 баллами – особо неблагоприятными, которые по силе воздействия относятся к экстремальным. Оценки изучаемого фактора условий труда указаны в табл. 2 и приведены в РД 15.114-89 "Руководящий документ. Управление охраной труда в рыбном хозяйстве" (введен в действие с 01.01.90 г.).

Уровень монотонности труда (см. табл. 1, 2) при съязчивании по сложному циклу 2/3 с учетом продолжительности выполнения по-

Таблица 1

Многократно повторяющаяся операция	Продолжительность, с	Число приемов
Кройка по прямой	$0,33 \pm 0,07$	2
Комбинированная кройка (10/1)	$7,3 \pm 0,7$	2
Съязчивание "ячея в ячею"	$2,6 \pm 0,5$	4
Съязчивание по сложному циклу (2/3)	$28,7 \pm 4$	4
Съязчивание по сложному циклу (4/5)	$59,8 \pm 3,4$	4
Шворка в рубец	$11,4 \pm 1,2$	4
Вывязывание бегучих ячеей	$13,2 \pm 0,8$	4
Посадка способом "на бегу"	$11 \pm 1,1$	5

Таблица 2

Многократно повторяющаяся операция		Оценка уровня монотонности труда, баллы
число приемов	продолжительность, с	
10–6	31–100	2
5–4	20–30	3
4–3	10–19	4
2–1	5–9	5
1	1–4	6

Таблица 3

Продолжительность выполнения операции, с	Год рождения и трудовой стаж работающих (лет)	Продолжительность выполнения операции, с	Год рождения и трудовой стаж работающих (лет)
Кройка по прямой (шаг ячеи 34 мм)		Съеживание "ячеи в ячею" (шаг ячеи 24 мм)	
0,45	1955 (7)	2,5	1949 (16)
0,35	1956 (7)	2,5	1945 (11)
0,31	1955 (19)	2,4	1955 (7)
0,29	1952 (11)	2,1	1956 (7)
0,26	1945 (11)	2,0	1952 (11)
Кройка по прямой (шаг ячеи 24 мм)		Съеживание по сложному циклу 2/3	
0,91	1945 (11)	32,7	1971 (7)
0,82	1956 (11)	28,8	1945 (11)
0,38	1952 (11)	24,6	1952 (11)
0,34	1955 (7)	Съеживание по сложному циклу 4/5	
0,34	1949 (16)	63,4	1971 (7)
Комбинированная кройка (10/1)		59,3	1946 (20)
8,1	1959 (18)	56,6	1953 (25)
7,6	1952 (11)	Шворка	
6,8	1946 (16)	13,0	1971 (7)
6,6	1955 (19)	12,4	1945 (11)
Съеживание "ячеи в ячею" (шаг ячеи 34 мм)		11,9	1955 (7)
3,4	1955 (7)	10,5	1959 (18)
2,9	1945 (11)	10,4	1952 (11)
2,8	1959 (18)	10,2	1946 (20)
2,5	1971 (7)	Выязывание бегучих ячей	
2,3	1952 (11)	14,1	1949 (16)
2,3	1946 (20)	13,1	1952 (11)
2,2	1953 (20)	12,5	1959 (18)
2,0	1959 (19)	Посадка способом "на бегу"	
		11,7	1955 (7)
		11,5	1971 (7)
		9,7	1952 (11)

вторяющейся операции (28,7 с) составит 3 балла, по сложному циклу 4/5 – 2 балла, так как продолжительность операции равна 59,8 с. Если же оценивать уровень монотонности по числу приемов в операции, то в обоих случаях она равна 4 баллам (так как число приемов в повторяющейся операции равно четырем). Именно последняя оценка (4 балла) должна быть взята в качестве окончательной при учете уровня монотонности труда при съеживании орудий лова. При выборе определяющей характеристики монотонности предпочтение нужно отдавать той из них, балльная оценка которой выше. Из приведенных результатов следует, что на всех исследованных операциях монотонность труда оценивается 4–6 баллами.

На продолжительность выполнения повторяющихся операций могут влиять возраст, стаж работы работников – изготовителей орудий лова (табл. 3).

Каждое указанное в табл. 3 значение – это среднее арифметическое 20 измерений. Стаж работы (указан в табл. 3 в скобках) оказывает незначительное влияние на продолжительность выполнения операции. Тем не менее в некоторых случаях при одинаковом стаже работы (а иногда и при разном) медленнее выполняют операции более старшие по возрасту работники. Видимо, это связано с состоянием

их здоровья, прежде всего со зрением. Некоторые работники пользовались очками.

Фабрика работает в одну смену продолжительностью 7 ч. За смену согласно нормам работница должна раскроить 1372 м сетного полотна по прямой, при комбинированной кройке (10/1) – 1200 м, съежить 2593 ячеи, сошворить в рубец 154,2 м. Зная, что при кройке по прямой длина цикла равна двум шагам ячеи, т.е. 48 мм при шаге ячеи 24 мм, можно найти продолжительность цикла. На данной операции он составляет 1,2 с. При комбинированной кройке длина цикла равна 20 шагам ячеи, т.е. 680 мм, а продолжительность цикла – 14,3 с. При съеживании "ячеи в ячею" циклом считается соединение двух ячей, продолжительность его 9,7 с. При шворке в рубец длина цикла равна двум шагам ячеи, т.е. 48 мм, продолжительность цикла – 11,1 с. Сопоставляя эти данные с результатами, приведенными в табл. 1, можно заметить значительные расхождения. Это объясняется тем, что показатели монотонности фиксировались на момент выполнения работы без учета перерывов. В целом же нормы времени достаточно щадящие. Однако в связи с действующей системой оплаты труда работники стремятся выполнить больший объем работы. При этом нужно учитывать, что характеристики монотонности в нашем случае достаточно

неблагоприятны. Очевидно, здесь отрицательный фактор – действующая система оплаты труда.

Монотонность труда вызывает целый ряд неблагоприятных воздействий, поэтому возникает проблема ее профилактики. Для этого можно использовать специальные мероприятия по оптимизации условий труда, а также непосредственно воздействующие на функциональное состояние человека. Известно, что механизация и автоматизация трудового процесса – радикальные и эффективные способы борьбы с монотонностью. Однако комплексная механизация и автоматизация процесса изготовления орудий лова еще несовершенны. В частности, хотя и существуют сетераскроечные машины, однако на них невозможно выполнять комбинированную кройку. Для сшивания деталей разработаны сетесшивные машины, но их можно использовать только при сшивании ограниченного ассортимента делей. Поэтому в цехах изготовления орудий лова нужно улучшать организацию труда. В частности, существенно уменьшают вредное воздействие монотонности чередование и смена операций, совмещение профессий. Смена деятельности может производиться от 2 до 4 раз в смену. Однако при этом необходимо учитывать возраст и стаж работающих. Известно, что смена деятельности наиболее эффективна для молодых рабочих. Целесообразно введение частых (через 60–120 мин), но коротких (5–10 мин) регламентированных перерывов. В режимы труда и отдыха необходимо включать мероприятия по повышению работоспособности человека – физические упражнения (вводная гимнастика, физкультурные паузы, физкультурные минутки), функциональную музыку. Выбор музыкальных передач определяется характером труда. Чем проще и короче трудовые операции (резка, шворка, съеживание орудий лова), тем выразительнее и ярче должна быть музыка. Функциональную музыку нужно транслировать на протяжении рабочей смены – 6–10 передач по 10–20 мин каждая. Музыка подбирают с учетом изменений состояния работающих и их работоспособности в течение смены. При монотонной работе особое внимание обращается на организацию рабочих мест. Необходимо обеспечить хорошую обзорность, свободу движений, возможность периодического изменения позы "сидя" на позу "стоя" и наоборот, оптимальный цветовой фон (салатовый, голубой, зеленый), благоприятно действующий на человека, возможность общения.

На кафедре безопасности жизнедеятельности Калининградского государственного технического университета разработаны рекомендации по профилактике монотонности труда при изготовлении орудий лова, которые могут быть предложены всем заинтересованным предприятиям.

КАЛЬМАРЫ ПОД СОЗВЕЗДИЕМ ЮЖНОГО КРЕСТА

Капитан дальнего плавания Ф.Е. Березовский

Кальмаровая путина в Юго-Западной Атлантике началась на рубеже уходящего 1995 г. и нового 1996 г. Нынешние добыча и переработка кальмара иллекса (*Illex illecebrosus* *Argentinus*) судами-траулерами у побережья Аргентины, а также супертраулерами, работающими в зоне, имеют ряд принципиальных особенностей и отличий от межбассейновых экспедиций бывшего Минрыбхоза СССР.

Во-первых, за пределами 200-мильной зоны Аргентины резко сократилось количество промысловых судов когда-то мощного союзного министерства: на кальмаровую путину прибыли только 12 судов из Калининградрибпрома, финансируемые московской компанией "ВАЛС", а также 12 судов, финансируемые бывшей компанией "Совитпеска", в том числе два из С.-Петербурга; небольшое число судов прибыло из Эстонии и Литвы; Латвийский флот представлял бывший Лиепайский БМРТ "Марс-2", а ныне под панамским флагом с новым названием "Атила-2"; севастопольцы направили БМРТ "Х пятилетка", финансируемый частной компанией, который 10 мая арестовали за нарушение зоны Аргентинские власти; мурманских рыбаков представлял СРТМК "Иткуль" рыбколхоза "Звезда", финансируемый бразильской компанией. Словом, 40 судов достигли желанных 40-х широт Южного полушария с целью добычи и переработки кальмара. Каждое судно на промысле сохраняло режим полного радиомолчания касательно темы по промысловой информации: теперь запретными стали цифры глубин траления, времени лова и особенно размерный ряд улова и количество кальмара в подъеме. Методом контрольных тралений кальмара обнаруживали то на 42°, то на 46° ю.ш., а следовательно, и группа судов перемещалась в те же места стабильных уловов.

Во-вторых, в 200-мильной зоне Аргентины промысел вели суда компании "Галапеска" — "Эстурион", "Мар Сальвахе", "Посейдон". Работая небольшой группкой, к ним присоединялись известные в данном районе промысловики-траулеры других компаний: "Хумбак", "Отака мару", "Окситозиньо" и др. под флагом Аргентины, но с интернациональными экипажами.

Работа судов "Галапески" в 200-мильной зоне Аргентины усложнялась тем, что Арген-

тинские власти ввели запреты на лов кальмара до 1 мая 1996 г. севернее 44° ю.ш. и соответственно разрешение добычи в указанный период южнее 44-ой параллели. Ну, и естественно, разрешением лова кальмара после 1 мая севернее от указанной параллели и запретом южнее от нее, проявляя этим заботу о воспроизводстве объекта на будущее.

Тем не менее результаты работы судов как в Юго-Западной Атлантике, так и в Аргентинском море с января по июнь 1996 г. были значительно лучше, чем в минувшем году, несмотря на конфиденциальность информации, к которой тяготели все участники путины, проходившей под созвездием Южного Креста по обе стороны границы 200-мильной зоны Аргентины.

Первые результаты работы групп судов стали достоянием мировой рыбопромышленной общественности в апреле, после перегруза мороженого кальмара на транспортные суда как в открытом море за 200-мильной зоной Аргентины, так и в Аргентинских портах Сан-Антонио-Эсте, Пуэрто-Мадрин, Пунта-Дельгада, где суда местного флага отгружали свою продукцию на иностранный транспорт.

Повышенный спрос европейского (Испания, Португалия, Франция, Нидерланды) и восточноазиатского (Япония, Корея, Китай) рынков на продукцию из кальмара (в основном кальмар иллекс), требовал высоких качественных показателей, особенно к классификации трубки кальмара по размерному ряду, а также кальмара со щупальцами (энтеро).

Согласно стандартам Франции (NFV 45-058-51) размерные ряды в каждом блоке мороженой продукции из кальмара должны соответствовать классификации, представленной в таблице.

Все эти условия указывались в контрактах работающих на кальмаровой путине судов. При инспектировании продукции для получения сертификата качества высказывались следующие замечания:

внутренние остатки более 500 г на 10-килограммовый блок при ручной обработке и более 200 г при машинной обработке кальмара;

повреждения наружного кожного покрова, оборванные плавники;

недовесы в блоках, серый цвет кальмаров, свидетельствующий о длительном времени до заморозки;

внутренние порезы у трубки кальмара при работе "ложкой" вручную;

большие партии груза, много проштампованных упаковочных коробов.

В некоторых коробах были обнаружены помимо трубок щупальца и кальмары с щупальцами. Тем не менее качество продукции из кальмара в этой путине неизмеримо возросло по сравнению с другими годами, да и требования тоже. В основном все суда справились с поставленной задачей по качеству продукции.

Работая на промысле до июня, Калининградский отряд (по неполным данным) произвел продукции из кальмара примерно 11,200 т силами 12 траулеров — это БАТ "Свердловск", БМРТ "Акварин", РТМА "Бровцев" и др. По окончании путины девять судов стали на отстой до следующего сезона в порту Монтевидео (Уругвай).

Суда бывшей компании "Совитпеска" произвели около 10,800 т кальмара, в том числе и питерские БМРТ "Новочеркасск" (капитан О.К. Шахматов) и БМРТ "Синявino" (капитан А.Г. Темнов) по 900 т трубки кальмара и около 150 т кальмара со щупальцами.

На примере работы судов компании "Галапеска" можно характеризовать результаты путины. Супертраулеры бывшего Керчьрибпрома, ныне под флагом Аргентины, продолжали активный лов кальмара тралами, что нередко по суточным результатам превышало работу светоловов с джиггерными установками. Так, за период с 12 марта по 20 июня 1996 г. РТМС "Эстурион" (капитан Б.Н. Цирулик) выпущено: 285 т кальмара, трубок кальмара "S" — 641,1 т, "M" — 219 т, "L" — 119 т, щупалец — 42 т. РТМС "Мар Сальвахе" с 19 марта по 16 мая 1996 г. выпустил: 79 т кальмара, трубок кальмара "S" — 416 т, "M" — 92 т, "L" — 2,79 т. Судно "Посейдон" за короткий период, с 13 мая по 8 июня 1996 г., производило исключительно трубку кальмара: "S" — 161,5 т, "M" — 175,4 т, "L" — 72,9 т, а также 15,1 т щупалец. Проанализировав результаты работы в зоне, мы видим, что наиболее производительным периодом кальмаровой путины 1996 г. на лове иллекса были март, апрель и май.

Причем активный траловый лов начался в зоне с глубин 90–120 м, далее 130–160 м и в конце путины, в июне, кальмар ушел на глубины до 650–750 м и более, что, естественно, уже было за зоной на 42° ю.ш.,

Трубка кальмара		Щупальца кальмара	
группа	длина, см	группа	масса, г
S	18–23	S	До 100
M	23–28	M	Более 100
L	28–33		
LL	33 и более		

где и заканчивали работу все суда. На этих глубинах температурные датчики в придонных слоях регистрировали температуру от 2,7 до 3,1 °C, что служило показателем среднего лова. Условия работы в Аргентинской зоне усложнялись тем, что с 1982 г. в связи с Мальвинской войной береговые радиостанции перестали давать факсимильные температурные карты, которые теперь можно было получить лишь с чилийской радиостанции Вальпараисо, с побережья Тихого океана.

Вдоль Тихоокеанского побережья, по ту сторону Кордильер, наиболее массовая кальмаровая путина имела место на облове гигантского кальмара дозидикуса (*Dosidicus Gigas*, D'Orbigny) у побережья Перу, в районе порта Талара, а также у берегов Чили, где всего лишь несколько лет назад он встречался единично в прилове, затем более массово при лове траулерами.

С 1989 г. Япония направила в указанный район Перу поисковое судно и получила обнадеживающий результат. Ученые-океаногра-

фы ожидают рост вылова кальмара дозидикуса до 500000 т в год, тем более что на восточноазиатском рынке (Япония, Корея, Китай, Тайвань) очень заинтересовались перуанским кальмаром дозидикусом, потому что у берегов Японии такой кальмар имеет намного меньшие навеску и размерный ряд. Известно, что с 1960 по 1988 г. вылов кальмара дозидикуса у Японских берегов вырос от 200000 до 800000 т.

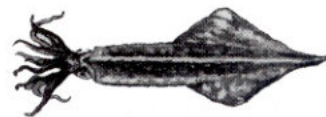
С 1990 г. Министерство рыболовства Перу выделило лимит на вылов кальмара дозидикуса для иностранных судов и начало регулярный лов. Динамика роста вылова кальмара дозидикуса в перуанских водах ясно говорит сама за себя, хотя иностранные суда предлагают ежегодно увеличивать квоту в соответствии с результатами путины: 1990 г. – 11637 т, 1991 г. – 77327 т, 1992 г. – 107161 т, 1993 г. – 138351 т.

Очень жаль, что российские промысловые суда не ходят в этот район, хотя мурманчане, питерцы, калининградцы имеют отличные наработки и результаты лова кальмара дозидикуса в Тихом океане в середине 90-х годов.

Перуанские власти не ограничивают размер облавливаемого кальмара, так как его средний размер составляет 38–50 см. Лицензионный лов разрешается с мая по декабрь.

С начала промышленного облова кальмара попадались уникальные экземпляры головоногих длиной до 1 м, а однажды выловили особь кальмара дозидикуса длиной 1 м 58 см и массой 58 кг.

На своем внутреннем рынке перуанцы используют кальмара дозидикуса очень ограниченно – всего лишь для приготовления блюда, называемого халеа. Основным потребителем гигантского кальмара является восточноазиатский рынок, а именно Япония, Корея, Китай, Тайвань, владеющие технологиями переработки кальмара в деликатесные полуфабрикаты быстрого приготовления, а также других изысканных блюд. Рост объемов экспорта в Японию из Перу в 1996 г. составил от 4 до 13 млн долл. Путину показала активность в добыче кальмара дозидикуса в Южном полушарии под созвездием Южного Креста таких стран, как Испания, Португалия, США. Хочется обратить на это внимание российских компаний и бизнесменов. Прибыль обеспечена. Впереди сезон кальмара в 1997 г.!



НОВОСТИ МИРОВОГО РЫБОЛОВСТВА

РЫНОК РЫБОТОВАРОВ В КНР

По данным ФАО, Китай нуждается в иностранных инвестициях в добывающую и обрабатывающую рыбную промышленность. То же относится и к импорту морепродуктов.

Уровень добычи промысловых объектов остается стабильным, внутренний спрос на рыботоровы растет, обрабатывающие мощности увеличиваются, экспорт уменьшается. Китай потребляет 98 % произведенной рыбопродукции. Потребление рыбы и морепродуктов на душу населения в 1994 г. возросло до 17 кг по сравнению с 14,3 кг в 1993 г.

Спросом пользуются все виды продукции, особенно свежая и живая рыба. В 1994 г. производство рыбы и морепродуктов достигло

21,46 млн т. В стране созданы совместные с международными компаниями рыболовные предприятия, что позволит удовлетворить растущий спрос на морепродукты на внутреннем рынке. Этому способствует и развитие морского экспедиционного промысла. Иностранные инвестиции привлекаются в обрабатывающий сектор для его модернизации и расширения, так как в настоящее время обрабатывается только 20 % улова.

Число частных предприятий увеличилось после отмены правительства контроля за ценами на рыбную продукцию. Это было первым крупным шагом в ценовой реформе и произошло раньше, чем снижение цен на другую продукцию.

Распространение рыбопродукции растет по мере расширения внутренней торговли, что, в свою очередь, ведет к повышению спроса на холодильные мощности и специализированный транспорт. В настоящее время более 40 % продуктов водного промысла распространяются на внутреннем рынке частными предприятиями.

Китайский экспедиционный флот, созданный в 1985 г., когда первые суда начали вести лов у побережья Африки, в настоящее время включает примерно 1000 судов, которыми владеют 48 компаний. В 1994 г. этим флотом было добыто около 600 тыс. т, т.е. 3 % общего улова Китая. Вылов увеличится, если Китай получит доступ к новым местам добычи через соглашения,

включая страны Западной Африки (траловый промысел) и южную часть Тихого океана (промысел тунца).

Экспедиционный промысел позволил Китаю занять шестое место в мире по уловам тунца и близких к нему видов.

В Китае с населением 1200 млн человек существует не единый рынок, а совокупность рынков. Страна официально разделена на семь крупных экономических регионов, в каждом из которых имеется несколько субрынков. Экспортеры же обычно ориентируются на следующие шесть рынков, расположенных в регионах с населением каждый порядка 100 млн человек: северо-восточная часть, Большой Пекин, центральные провин-

ции, Сычуань, Большой Шанхай, Большой Гуандун.

В собственных водах Китая, включая залив Бохай, Желтое, Восточно-Китайское и Южно-Китайское моря, которые охватывают большие акватории от субтропического до умеренного пояса, обитает более 150 промысловых видов.

Морской улов Китая увеличился до 9 млн т в 1994 г., структура его за предыдущие годы изменилась: улов традиционных ценных морских видов уменьшился и стал нестабильным, вылов же пелагических видов и ракообразных увеличился. Способы добычи во многом остались неизменными. Около 45 % улова добывается тралами, 20 % – пассивными орудиями лова. Улов жаберными сетями и ярусами

достиг к 1994 г. 16 %.

Большой частью флота владеет государство (около 10 тыс. судов). Конкуренция и сотрудничество предприятий различных форм собственности сменили государственную монополию на продажу и распространение рыбопродуктов.

Несколько государственных компаний работают за рубежом и могут быть ценными партнерами для желающих продавать продукцию на китайском рынке.

Экспорт рыбопродуктов из Китая не увеличивается соответственно росту производства. Несмотря на то что 98 % продукции потребляется внутри страны, экспорт в 1993 г. достиг 600 тыс. т. Основные импортеры – азиатские соседи Китая, а также США. Европейские

страны отстают от них. Ассортимент продукции в Китае широк. Акцент делается на высокоценные продукты, такие, как тунец, креветки, моллюски, живая и мороженная рыба. Высококачественную готовую к употреблению упакованную продукцию по японской технологии производят совместные с иностранными партнерами предприятия. Большая часть улова экспедиционного флота экспортируется на западные рынки с целью получения валюты. Импорт рыбопродуктов с середины 80-х годов повышается быстрее, чем экспорт. Благодаря общему экономическому росту и повышению покупательной способности населения спрос на рыбопродукты в Китае увеличивается. Если ежегодный рост ВВП сохранится на

уровне 10 %, то импорт к 2010 г. должен повыситься в 4 раза. В стране быстро развиваются холодильные мощности. Организована система хранения рыбы, креветок, моллюсков и водорослей. В 1993 г. в Китае было 3585 холодильников с мощностью одновременного хранения 940 тыс. т.

Одновременно созданы современные предприятия по производству рыбной муки, оснащенные оборудованием из Дании и Норвегии. Предполагается расширение этого производства для удовлетворения растущих потребностей в кормах для аквакультуры и животноводства.

По материалам "Fishing News International", Oct. 1996 г.

ИМЕЕТ ЛИ ПРАВО КАЖДАЯ ТРЕСКА НА ЖИЗНЬ И СВОБОДУ?..

Издатели журнала "Seafood International" (Oct. 1996) пишут, что примерно год назад они присутствовали на семинаре, посвященном рыболовству и охране среды. Выступавшие, представляющие интересы различных групп, говорили о том, как, по их мнению, промысел должен взаимодействовать с организациями по охране среды. Обсуждались проблемы охраны ресурсов, управления рыболовством и другие вопросы.

Среди присутствующих были представители так называемых экстремистских групп. Некоторые их взгляды шокировали аудиторию. Например, представительница Гринписа была настолько решительна, что предложила прекратить промышленную добычу рыбы. Она высказалась не только против добычи китов, но и против лова рыбы: "Мы должны учиться уважать каждую треску как индивидуальность, она имеет право на жизнь и свободу". Эти слова были встречены смехом. Участники семинара чувствовали абсурдность такого высказывания. Выступавшая же покинула зал еще более чем когда-либо убежденная в том, что в рыбной промышленности работают не люди, а кровожадные монстры.



Такие экстремистские группы создают много трудностей для работы, особенно на рынке. Кампания против дрейферного лова тунцов направлена, как оказалось, в конечном итоге против потребителя. Антикитовая и античерепашковая – тоже. Как же реагирует промышленность? Вводится запрет на дрейтерные сети, запрет или мораторий на добычу китов, используются противочерепаховые средства при добыче креветок. Однако реакция промышленности на подобные кампании – это не путь избежания инцидентов. Необходимо объяснять и пропагандировать точку зрения промышленников на промысел рыбы.

Рыбная промышленность играет очень важную роль в современном мире, производит продовольствие для растущего населения Земли. При этом она подвергается постоянной критике со стороны защитников среды. Без сом-

нения, необходимо больше внимания обращать на охрану среды. В этом отношении пока делается еще недостаточно. В интересах всего человечества обеспечить такое положение, чтобы природа производила продовольствие для людей.

Необходимо постоянно напоминать обществу, что рыбная промышленность делает все возможное, чтобы обеспечить людей высококачественными морепродуктами. Нельзя успокаиваться, пока не достигнуто широкое понимание в этом вопросе.

Морепродукты становятся все более важными источниками животного белка. За прошедшие 30 лет, с 1961 по 1990 г., мировое потребление рыбы и морепродуктов на душу населения увеличилось на 46 % (см. рисунок).

Опыт разведения рыбы показывает, что рыба более эффек-

тивно превращает растительный белок в животный, чем сельскохозяйственные животные. Требуется в 60 раз больше кормов для производства 1 кг свинины, чем для производства 1 кг лосося. Пока мы все не решим стать вегетарианцами, промысел и разведение рыбы – наиболее перспективный путь увеличения мирового производства животного белка. Необходимо разъяснять это людям. Надо активнее освещать положительные стороны рыболовства, не оставляя людей один на один с экстремистскими группами "защитников природы", показывающими им только отрицательные стороны промысла.

Промышленники должны взять в свои руки инициативу, объединить свои усилия. Необходимо развивать промышленность и расширять продажу морепродуктов на рынках. Возможно, это не только предотвратит организацию кампании против промысла, но и увеличит потребление морепродуктов. Пока работники рыбной промышленности не поймут, что они должны пропагандировать свои взгляды, они должны быть готовы к тому, что потребители будут требовать от них более осторожного обращения с окружающей средой.

ВЫ БЫ КУПИЛИ “КРАДЕННЫЙ БРИЛЛИАНТ”?

Спрос на шампанское и икру — традиционные продукты потребления для людей, желающих продемонстрировать свое благосостояние, — растет в странах, преодолевающих экономический спад. И если потребление остальных предметов роскоши может возрасти неограниченно, то только строго определенное количество осетровой икры может быть произведено для удовлетворения аппетита богачей. Поэтому многие виды осетровых добываются нелегально, что в ряде случаев угрожает им полным исчезновением.

Согласно оценке старейшей европейской компании, торгующей икрой, “Дикман энд Хенсен”, легальное производство икры в Иране и России в 1995 г. составило 228 т, в то время как спрос мирового рынка — 450 т. Данные американского департамента торговли говорят о 100 %-ном росте импорта икры с 1991 г. Сегодня 30 г икры белуги стоят 69,5 долл. США в Нью-Йорке. В результате размеры популяций осетровых рыб значительно уменьшились за последние годы.

Предполагается, что единственный шанс осетровых выжить — культивирование. Увеличивается число компаний в Европе и Северной

Америке, которые начали разводить осетровых, но они пока не готовы наладить широкое снабжение икрой всех желающих. В связи с этим крупным потребителям пока не будет доступно необходимое количество икры.

В России произошел обвал ситуации, так как не налажен строгий контроль за запасами осетровых. Качество производимой икры сильно различается, икра попадает на черный рынок любым возможным путем. (В недавней телевизионной программе в Великобритании говорилось, что русская мафия получает больше денег от торговли икрой, чем от торговли наркотиками.) “Д.энд Х.” считает, что причиной растущего с большой скоростью уничтожения запасов осетровых является увеличивающийся спрос на икру.

Опыт показывает, что покупатели больше интересуются ценой, чем качеством. Это является причиной значительного нелегального лова. “Дикман энд Хенсен” сравнивает его с воровством и спрашивают, почему так много менеджеров из многочисленных международных организаций покупают краденую икру. Ответ заключается в том, что большинство из них не знают, что она краденая. Покупатели смотрят на цену, и, если она их устраивает, они не задумываются,

откуда икра. “Д.энд Х.” призывает покупателей и любителей икры наводить справки о происхождении дешевых партий и тщательно их проверять.

Растущий спрос на икру ведет к увеличению числа ее заменителей на рынке. В январе 1996 г. на рынках Дании и Франции появилась икра, сделанная из водорослей, по очень низкой цене. До сих пор идут запросы о новом заменителе икры из Испании под названием “mujjol”, о котором говорилось в обзоре, посвященном европейской экспозиции морепродуктов в Брюсселе в этом году.

Для того чтобы предотвратить вытеснение настоящей икры с рынка появляющимися на нем подделками, ученые из лаборатории молекулярной биологии американского музея естественной истории в Нью-Йорке разработали метод, позволяющий точно и относительно недорого определять происхождение продукта. Обычно полагаются на внешние признаки: размер икринок и ее вид, запах, текстуру, цвет. Для большей точности используют белковый электрофорез, но для этого требуется большое количество икринок и не всегда получаются абсолютно точные результаты. Новый же метод дает альтернативу приблизительным методам, применяемым сейчас. Благодаря этому потребители получают оружие в борьбе против подделок осетровой икры.

По материалам “Seafood International”,
Oct. 1996.

Норвегия — почти единственная страна, ведущая сейчас китобойный промысел вопреки международным протестам, — приняла решение наращивать его. На 1997 г. Министерство рыболовства Норвегии установило квоту на забой китов в размере 580 особей, что на 155 особей больше, чем в 1996 г. Это решение было обнародовано на состоявшемся в местечке Свольвер (Лоттенские о-ва) ежегодном заседании Норвежского объединения китобоев.

В норвежском китобойном промысле в Северной Атлантике участвуют 55 небольших китобойных шхун. Ведется охота только на полосатика малого, чье поголовье в Северной Атлантике, по последним оценкам норвежского Директората по управлению природными ресурсами, составляет 112 тыс. особей (не считая 760 тыс. особей в Южной Атлантике). Квота на добычу китов этого года была реализована не полностью. Норвежские китобои “не добрали” 37 китов. Поэтому они заявили, что в 1997 г. имеют

КИТОБОЙНЫЙ ПРОМЫСЕЛ В НОРВЕГИИ

“полное право” добыть 617 китов. Это, по их убеждению, не нанесет ущерба общему поголовью. Они рассчитывают, что квота, устанавливаемая Министерством рыболовства, “будет расти и достигнет желаемого уровня в 1600–1700 китов в год”.

Заседание в Свольвере продемонстрировало углубляющиеся противоречия между Норвегией и Международной китобойной комиссией (МКК), абсолютное большинство членов которой выступает против норвежского китобойного промысла. Норвежский представитель в МКК Коре Брюн подверг резкой критике комиссию за то, что она намерена внести изменения в Международную конвенцию по китобойному промыслу. В Конвенции, подписанной еще в 1946 г. 17 странами, говорится “о сохранении стада китов в целях

упорядоченного развития китобойного промысла”. Норвегия опасается, что реформа Конвенции изменит ее смысл, и целью документа вместо обеспечения китобойного промысла станет его запрет. “Если МКК начнет работу по изменению Конвенции, — заявил Коре Брюн, — Норвегия рассмотрит вопрос о своем дальнейшем членстве в МКК”.

Фактически Норвегия в МКК держит сейчас круговую оборону. Сегодня в комиссию входят не 17, а уже 37 стран, некоторые из них, к неудовольствию норвежцев, “никогда не имели даже выхода к морю и уж тем более не понимают проблемы китобойного промысла, хотя и выступают против него”.

В 1986 г. полосатик малый был занесен в международную Красную книгу. И в том же году МКК ввела пятилетний мораторий

на забой этих китов в связи с “отсутствием сведений об их поголовье”. Норвегия присоединилась к мораторию в 1987 г. В 1992 г. научный комитет МКК определил численность полосатика малого на Севере Атлантики в 87 тыс. особей и выработал рекомендации о том, как продолжать китобойный промысел. Однако в 1993 г. научный комитет МКК, в котором доминирует мнение США, дал “задний ход” и выступил против коммерческого промысла. В ответ на это в том же году Норвегия, “не надеясь на реальную оценку в МКК ситуации с китами”, без разрешения МКК возобновила ограниченный коммерческий китобойный промысел.

Кроме МКК есть и другая организация, которая взяла китов под защиту. Это международный комитет, в который входят страны —

участники Конвенции о защите исчезающих видов животных и растений. Поскольку с 1986 г. полосатик малый внесен в Красную книгу, норвежцы до сего момента вынуждены отказываться от экспорта китового мяса, поставляя его только на внутренний рынок.

Однако Министерство рыболовства Норвегии, основываясь на последних данных о поголовье полосатика малого (112 тыс. особей), планирует обратиться к Международной конференции в рамках Конвенции о защите животных, которая состоится в июне

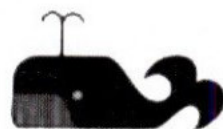
1997 г. в Зимбабве, с просьбой разрешить возобновить экспорт китового мяса.

В 1994 г. подобная просьба была отвергнута в связи с сомнениями в точности норвежской оценки поголовья китов. Теперь же расчеты Норвегии признаны научной комиссией МКК, что не означает согласия МКК на промысел. Однако именно на это признание опирается Норвегия в надежде добиться от стран – участниц Конвенции о защите исчезающих видов животных и растений разрешения на экспорт китового мяса.

Норвежские власти утверждают, что китобойный промысел необходим прежде всего как средство регулирования биобаланса в море. По данным норвежцев, стадо полосатика малого съедает в год более 2 млн т сельди, что наносит серьезный экономический ущерб рыбному промыслу. Но при этом известно, что главным импортером китового мяса из Норвегии была Япония, где килограмм отборной китятины стоит до 400 долл. Поэтому ясно, что в случае возобновления экспорта китового мяса китобойный

промысел вновь станет весьма прибыльным занятием. Сегодня же он, по словам самих китобоев, лишь "поддерживает" традиционный уклад их жизни.

По материалам ИТАР-ТАСС,
декабрь 1996 г.



АЗИАТСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА "СИФУД ШОУ-97"

Новая выставка "Сифуд Шоу" ("Seafood Show") пройдет в Гонконге с 6 по 9 мая. "Сифуд Шоу-97" будет посвящена рыбе и морепродуктам и станет региональной выставкой для специалистов. Новая выставка принесет большую пользу странам Азиатско-Тихоокеанско-

го региона. Экспозиция КНР наверняка будет широко представлена, поскольку китайский рынок обладает огромным потенциалом не только в регионе, но и в глобальном масштабе. Потребление рыбобпродукции на душу населения в Китае выросло за 1979–1994 гг. с 4 до 17 кг; импорт составил

в 1990 г. 100 млн долл. США, в 1993 г. – около 400 млн долл. и продолжает расти.

В период работы выставки планируется конференция на тему "Морепродукты с добавленной стоимостью", на которой основное внимание будет уделено специфике и условиям местных рынков.

Организаторы "Сифуд Шоу-97" – группа Монтгомери из службы "Гонконг Экзбишн Сервисез" и "Оувасиз Экзбишн Сервисез".

По материалам "Seafood International"
1996, № 9.

АКВАКУЛЬТУРА В ЕВРОПЕ

Рост аквакультуры в Европе и Средиземноморье согласно статистике ФАО замедлился по сравнению с мировым. Несмотря на среднее увеличение объема более чем на 3 % в год, ее доля в мировой аквакультуре с 1988 по 1993 г. сократилась с 9 до 7 %. Среднегодовой рост мировой аквакультуры составил 10 % при резком увеличении объемов аквакультуры в Азии, особенно в Китае. Производство ракообразных и водорослей было очень низким при преобладании в аквакультуре Европы моллюсков (20 % от мирового объема) и рыбы (6 %). Развитие этого сектора с 1988 г. на 40 % совпадало с мировым.

Наиболее значительно возросло культивирование лососевых (форель и лосось в пресных и морских водах) – с 24 % в 1988 г. до 35 % в 1994 г. от объема продукции аквакультуры в Евро-Средиземноморье. Производство их достигло 570 тыс. т. Отсутствие

новых площадей, необходимость охраны воды от загрязнения привели в последние годы к снижению интенсивности ведения хозяйства в пресных водах, выращиванию более крупной рыбы (свыше 1 кг).

Морское фермерство, балансировавшее на краю пропасти в 1988 г., теперь производит 24 % от объема и 46 % от стоимости аквакультуры в Европе благодаря разведению атлантического лосося в плавающих садках (300 тыс. т в год из 420 тыс. т в мире). Кроме того, по всему Средиземноморью расширяется интенсивное разведение атлантического пагеля и каменного окуня.

Доля выращенного лосося и каменного окуня, предназначенного для рынков Франции и Италии, значительно выше, чем добытого. Быстрое развитие культивирования влечет за собой понижение цен на продукцию аквакультуры и рыболовства. Технические достижения позволяют

специалистам по разведению лососевых снизить цены на свою продукцию на 40 % и увеличить поставки ее на рынок.

Однако рынки лосося и форели могут развиваться с такой быстротой, особенно во Франции, благодаря увеличению объема продукции, разнообразию размеров и массы рыб (от 1 до 7 кг) и продуктов из них (тушка, филе, свежая, копченая, мороженая рыба, готовые блюда). Отсутствие такого разнообразия означает падение цены на окуня и леща.

Лидеры по росту объемов аквакультуры с 1988 г. в Европе – Норвегия, Великобритания, Ирландия (лосось), Греция (окунь и лещ). Увеличение производства продукции во Франции (второй производитель в регионе по цене) и Италии составило около 20 % в результате разведения разных видов морских и пресноводных объектов. Страны, где аквакультура базируется на одном виде, например на мидиях (Голландия и Испания), не доби-

лись значительного ее роста из-за проблем, связанных с качеством воды и молоди.

Значительный прирост продукции в Средиземноморье получен в Египте. Тилапию, карпа, лобана выращивают для внутреннего потребления, окуня и леща успешно культивируют по европейской технологии.

Создание новых хозяйств по выращиванию объектов аквакультуры в странах Центральной Европы даст новый импульс экспорту в Западную Европу после значительного снижения производства с 1989 г.

По материалам "Fish
Farming International", May 1996,
v. 23, № 5, p. 12.



ОБ ОЦЕНКЕ ЗАПАСА СЕВЕРООХОТОМОРСКОГО МИНТАЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИКОРНЫХ СЪЕМОК 1996 ГОДА

Канд. биол. наук В.В. Кузнецов – ВНИРО

От редакции. Вопрос о режиме регулирования промысла высокочисленных видов рыб имеет большое практическое значение. Динамика численности таких рыб, как сардина иваси, анчоусы, ставриды, минтай, и некоторых других в большой степени определяется природными факторами. У многих из этих рыб наблюдаются крупномасштабные колебания численности. В некоторые периоды численность может возрастать в десятки раз. В то же время в силу консерватизма налаженной системы исследования, промыслового использования и регулирования, а иногда и из-за переоценки воздействия промысла на популяции высокочисленных видов (в отношении огромного числа видов это воздействие действительно очень велико) не всегда своевременно и правильно бывает определен истинный масштаб допустимых уловов. Иногда наш промысел выходит на высокие уловы, в какой-то мере адекватные сырьевой базе, лишь "под занавес", т.е. к концу периода высокой численности промыслового объекта. Так было, например, с последней вспышкой численности сардины иваси. Это обстоятельство чревато большими потерями потенциального улова.

Представленная статья демонстрирует сложность проблемы оценки запасов современного экологического доминанта дальневосточных морей – минтая, неоднозначность имеющихся решений.

Редакция считает целесообразным поиск и обсуждение различных подходов к решению данной проблемы.

Вопрос о правильности оценки запасов такого важного промыслового объекта, как минтай, имеет очень большое практическое значение. Погрешность в оценке запаса чревата потерями в сотни тысяч тонн в год, а если иметь в виду долгосрочную перспективу, а также ретроспективу, цена погрешности возрастает до миллионов тонн.

Основные уловы минтая в Охотском море в настоящее время обеспечивают две рыболовные зоны – Северо-Охотоморская и Западно-Камчатская. Не вдаваясь в достаточно сложные и до конца не решенные вопросы о популяционной структуре североохотоморского минтая [1], заметим, что в современной прогностической практике запасы минтая в этих двух подзонах рассматриваются раздельно, хотя между ними и может быть более или менее значительный обмен особями. Оценивать запасы в этих двух подзонах позволяют икорные съемки, ежегодно проводимые в основных районах нереста.

По результатам таких съемок, проведенных в нерестовый сезон 1996 г., ведущие специалисты в области исследования минтая Магаданского отделения ТИНРО и ТИНРО-центра считают целесообразным значительно снизить прогностические оценки вылова минтая на 1997 г. в Северо-Охотоморской подзоне Охотского моря. В 1996 г. учетные работы по минтаю проводились дважды: с 1 по 12 мая на НПС "Лесозаводск" и с 26 мая по 17 июня на НИС "ТИНРО". Первая съемка выполнена на ограниченной акватории и не охватывала всего района нерестилищ. Было учтено $2 \cdot 10^{13}$ икринок. Вторая съемка охватывала

всю репродуктивную часть ареала, но выполнена она на три недели позже оптимальных сроков, когда уже произошел массовый выклев личинок. Количество учтенной икры составило $8,48 \cdot 10^{13}$ икринок. В связи с тем что данные каждой из съемок в отдельности не соответствовали предъявляемым к ним требованиям, было решено использовать материалы обеих съемок, подвергнув их соответствующей корректировке. Сделано это следующим образом.

1. Проецируя результаты второй съемки на данные первой, было определено, что во время первой съемки учтено лишь 16,2 % действительного количества икры. На этом основании получена реконструированная величина – $12,44 \cdot 10^{13}$ икринок, характеризующая нерест в период первой съемки.

2. Чтобы избежать двойного обсчета икры, из данных второй съемки вычли оценки численности икры поздних стадий. Разность составила $5,82 \cdot 10^{13}$ икринок.

3. Сложили полученную реконструированную цифру и указанную разность. Сумму приняли как численность фактически выметанной икры. Она составила $18,26 \cdot 10^{13}$.

4. Далее по традиционной методике рассчитали число производителей, приняв в качестве доли отнерестовавших самок их процент, определенный на момент второй съемки.

Анализ расчетов показал, что основу проведенной оценки численности производителей представляет собой реконструированная численность икры на момент первой съемки (68,1 % всей учтенной икры),

а процент отнерестовавших рыб был принят на момент второй съемки, на которую приходится лишь 31,9 % икры. Нам представляется, что если данные о численности икры получены в основном на период первой съемки, то и процент отнерестовавших рыб должен быть определен по данным первой съемки. В противном случае численность, систематически занижаемая при использовании традиционной методологии икорной съемки, занижается еще более.

Приведенные ниже данные свидетельствуют о том, что действительно в настоящее время наблюдается снижение численности североохотоморского минтая, однако вопрос состоит в том, каковы были ее реальные масштабы в прошлом и каковы должны быть прогностические оценки на ближайшее будущее. Попытаемся использовать первичные данные икорных съемок, на основании которых дается значительное снижение прогностических оценок, основываясь на результатах ранее проведенного анализа достоверности ежегодных оценок абсолютной численности по икорным съемкам и предложенном способе несмещенной оценки абсолютной численности по данным этих съемок [2].

Прежде всего следует отметить, что полученная прогностическая оценка численности минтая четко ложится на график зависимости оценки численности производителей от доли отнерестовавших самок (рис. 1). Это свидетельствует о том, что съемка проведена чрезвычайно поздно, а численность близка к средней величине за период 1983–1992 гг. Однако от этого оптимистического заключения придется отказаться после детального ознакомления с имеющимися материалами.

В соответствии с ежегодно используемой методикой оценить число производителей в 1996 г. логично было бы по достаточно обширной второй съемке. Тот факт, что съемка осуществлялась поздно по сезону (когда большая часть рыб уже отнерестовала), не является каким-то исключением из общего правила. Действительно, оценка численности производителей в 1985 г. проведена приблизительно в такой же период, а в 1983 и 1990 гг. – еще позже (см. рис. 1).

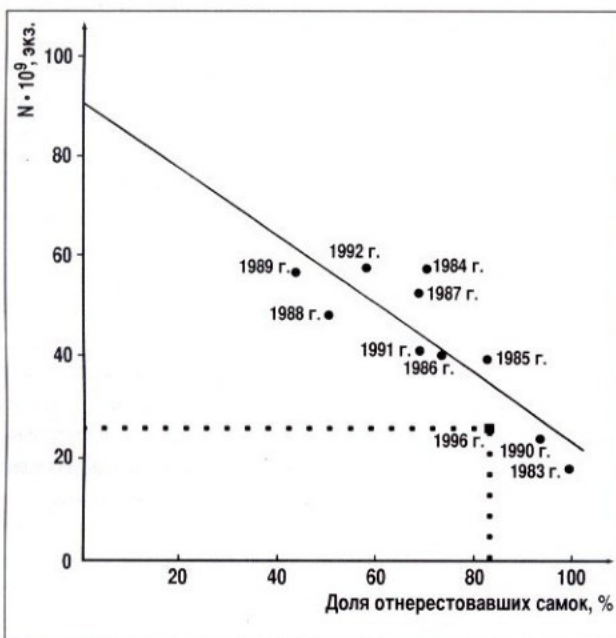


Рис. 1. Зависимость оценки численности производителей минтая (N) от доли отнерестовавших самок (по данным за 1983–1992 гг.) и расчетная величина за 1996 г.

Однако оценка численности производителей по второй съемке, осуществленная в 1996 г. по традиционной методике (без корректировки), дает неправдоподобно малую величину – $1,176 \cdot 10^9$ экз. при биомассе 696 тыс. т (рис. 2). При такой оценке к изъятию нужно было

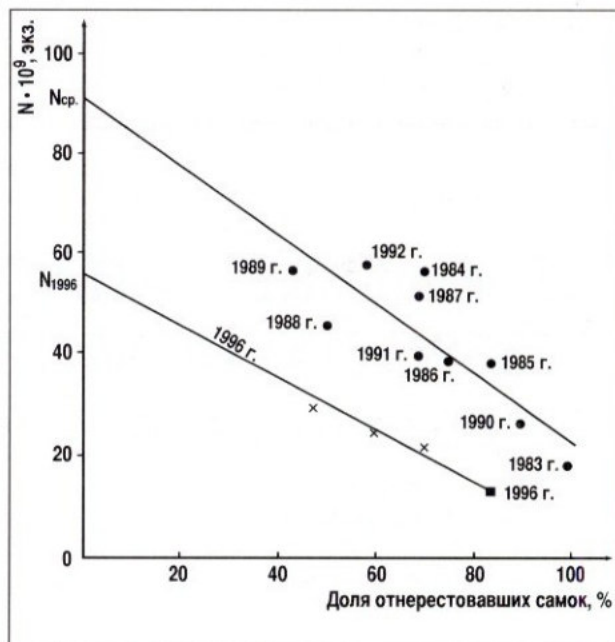


Рис. 2. Зависимость оценок численности производителей (N) от доли отнерестовавших самок (по данным за 1983–1992 гг.) и расчетная величина за 1996 г.: $\times$ – варианты оценок по первой съемке 1996 г., $\blacksquare$ – оценка по второй съемке 1996 г., N_{cp} – средняя численность производителей за 1983–1992 гг., N_{1996} – численность производителей в 1996 г.

бы рекомендовать только около 230 тыс. т североохотоморского минтая или еще меньше при щадящем режиме.

У нас нет данных о проценте отнерестовавших рыб в период первой съемки (вероятно, достаточно надежных данных вообще не получено), поэтому мы провели три обсева материалов этой съемки, задавая вероятными значениями числа отнерестовавших рыб – 50, 60 и 70 %. Численность производителей, определенная по полученной линии регрессии при $X=0$, находится в интервале между $5 \cdot 10^9$ и $6 \cdot 10^9$ экз., биомасса соответственно составляет 3–3,6 млн т. Заметим при этом, что доля отнерестовавших рыб в указанном диапазоне (50–70 %) не сказывается существенно на положении линии регрессии. Оценки численности производителей, полученные по отдельным съемкам 1996 г., а также общая оценка по линии регрессии лежат ниже соответствующих данных 1983–1992 гг., что может свидетельствовать о значительном снижении численности (см. рис. 2). Тем не менее численность североохотоморского минтая еще весьма высока и 30 %-ное изъятие оценивается в 0,9–1,1 млн т. Если учесть недостаточную надежность исходной информации, а также имеющиеся указания на снижение численности данной субпопуляции и остановиться на щадящем режиме промысла с 20 %-ным изъятием, то в таком случае к промыслу можно рекомендовать 0,6–0,7 млн т.

Вопрос о репрезентативности полученных данных и о возможных ограничениях использованного нами способа оценки численности весьма сложен. На имеющемся материале нельзя претендовать на высокую точность оценки, но можно выяснить, будет ли связь между процентом отнерестовавших рыб и числом производителей выражаться прямой линией во всем диапазоне значений доли отнерестовавших рыб, а если нет, то каким будет характер кривой? От этого зависит ответ на вопрос: где находится действительная численность производителей, выше или ниже нашей оценки? В настоящее время мы не располагаем данными по начальному периоду нереста, однако уже сейчас можно сделать некоторые заключения по этому поводу.

При рассмотрении перехода от конца нерестового сезона к его средней части наблюдается увеличение количества икры в водоеме и

одновременно уменьшается доля отнерестовавших самок. Примем условно, что количество икры не увеличивается, а остается стабильным. Тогда в формуле, используемой для оценки численности, $N = n / P_{sp} P_d F$, где n – количество учтенной икры; P_{sp} – доля отнерестовавших самок; P_d – доля самок в нерестовом стаде; F – индивидуальная плодовитость, величины n ; P_d и F – постоянные, а P_{sp} – переменная. Мы имеем обратную пропорциональную зависимость, которая графически выражается гиперболой, т.е. и без увеличения количества икры при движении в направлении начала нереста с уменьшением доли самок кривая будет изгибаться вверх, с увеличением же количества икры этот подъем будет еще более крутым. Таким образом, ожидается возрастание оценок численности. Однако до каких пределов будет наблюдаться возрастание?

Если бы минтай относился к числу рыб с кратковременным нерестом, ответ на этот вопрос был бы проще. Более реалистично оценку численности по икре можно выразить формулой $N = (n-X) / P_{sp} P_d F$, где n – количество выметанной икры; X – количество исчезнувшей икры (в результате ее гибели и в меньшей степени выклева личинок). При этом нужно отметить, что в среднем в период нереста количество погибшей икры многократно превышает количество имеющейся в наличии $(n-X)$. По мере нашего приближения к началу нереста доля самок уменьшается, среднее время пребывания икры во внешней среде также сокращается, величина X стремится к нулю, а N – к своему предельному значению, которое можно рассматривать как действительное число отнерестовавших производителей.

Однако минтай характеризуется растянутым порционным икрометанием, а это значит, что в самом начале массового нереста, когда многие рыбы уже нерестуют, а полностью отнерестовавших ничтожно мало, кривая связи “доля самок – оценка численности производителей” будет стремиться в бесконечность. Поэтому в принципе можно получить завышенные оценки численности.

Упрощенный гипотетический характер связи между долей отнерестовавших рыб, оценками численности и действительной численностью показан на рис. 3. Однако зависимость будет сложнее, поскольку количество икры в водоеме меняется: в начале нереста оно небольшое, затем возрастает, а к концу снова уменьшается, причем максимум может быть не один. Умозрительно определить трудно, при каких значениях доли отнерестовавших рыб появляется опасность завышения численности. Все зависит от сложных и изменчивых соотношений между количеством поступающей в водоем икры, величиной ее смертности, темпом появления полностью отнерестовавших особей. Если бы мы могли наряду с икрой учитывать и стадию нереста каждой особи (в какой мере она отнерестовала), то ситуация бы несколько упростилась, но пока это представляется мало-реальным.

Анализ данных, которыми мы сейчас располагаем, показывает, что в исследованном диапазоне значений наблюдается близкий к прямолинейному характер зависимости “доля отнерестовавших самок – число производителей” и экстраполяция этой прямой дает, скорее, недооценку действительной численности, чем ее переоценку. К оценке достоверности полученных данных можно применить также косвенные подходы.

1. В работе Н.С. Фадеева и А.В. Смирнова [3], в которой обсуждаются результаты икорной съемки 1983 г., выражались некоторые сомнения в полученных оценках. Рассматривались данные О.А. Булатова о смертности икры минтая (по Берингову морю), согласно которым еще на первой стадии развития икры (ее длительность 7–10 дней) отход составляет 97–98 %. Авторы высказали реалистичное допущение, что если ввести соответствующую поправку, то численность минтая окажется на порядок выше. Проще говоря, если учесть то, что в действительности существует, но что нам трудно измерить, оценка численности возрастет примерно в 10 раз. Действительно, величина выживаемости икры в 2–3 % хотя и определяет саму возможность вос-

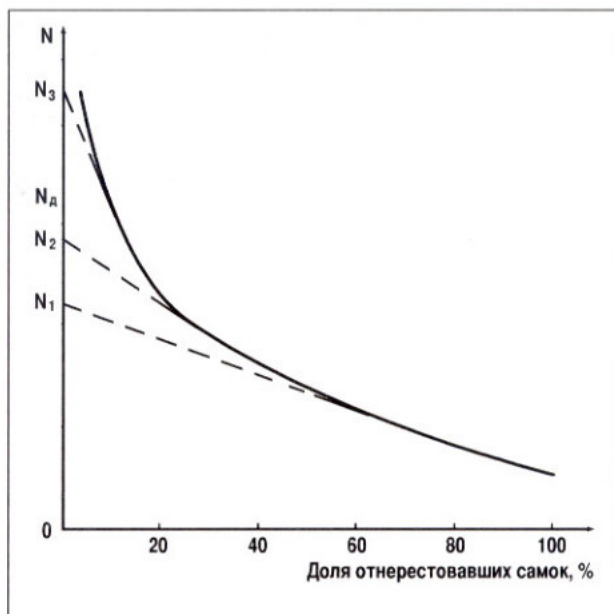


Рис. 3. Упрощенная гипотетическая кривая связи “доля отнерестовавших самок – оценка численности производителей”; N_d – действительная численность; $N_{1,2,3}$ – оценки на основе прямолинейной экстраполяции

производства минтая, но сравнительно с другими погрешностями учетного метода очень мала и ей можно пренебречь. Тогда получается, что каждые 7–10 дней контингент икры в водоеме практически обновляется, икра не накапливается и учитывается в основном выметанная за последнюю неделю, что и определяет многократное занижение оценок.

2. В 1992 г. в анклав Охотского моря, составляющем лишь около 2,3 % его акватории, иностранный флот дополнительно взял до 80 % нашего годового улова. Кроме того, что запасы не были подорваны, интересно отметить еще один парадоксальный факт. Скопления в анклав более разрежены, чем в районах нашего промысла (рыбаки отказываются там ловить), эффективный промысел проводился только в части анклава [4] и временами прерывался тяжелыми ледовыми условиями. Так сколько же минтая было на 97,7 % остальной акватории, включающей районы с максимальными концентрациями?

3. В процессе тщательно проведенной тралово-акустической съемки восточноохономорского минтая в 1996 г. мы получили в несколько раз более высокую оценку биомассы сравнительно с той, которая определяется при проведении традиционных икорных съемок.

Современные представления о численности охономорского минтая основаны на оценках, полученных посредством проведения съемок по методологии, чреватой занижением численности на порядок. В качестве критерия правильности оценок должна рассматриваться корректность использованной методики, а также надежность материала, а не соответствие результатов традиционно получаемым оценкам.

Литература

- Шунтов В.П., Волков А.Ф., Темных О.С., Дулепова Е.П. Минтай в экосистемах дальневосточных морей. – Владивосток: ТИНРО, 1993. – 426 с.
- Кузнецов В.В. Об оценках абсолютной и относительной численности североохономорского минтая // Рыбное хозяйство. 1996. № 5. С. 52–55.
- Фадеев Н.С., Смирнов А.В. Оценка численности икры и производителей минтая в северной части Охотского моря // Биология моря. 1987. № 4. С. 19–25.
- Кузнецов В.В. Рыболовство в центральной части Охотского моря и состояние биологических ресурсов // Итоги шестой (заключительной) сессии Конференции ООН по трансграничным рыбным запасам и запасам далеко мигрирующих рыб. – М.: ВНИРО, 1996. С. 42–48.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ МОЙВЫ

Ю.К. Ермаков, В.Ф. Савиных, О.Б. Фещенко – ТИНРО-центр

До начала 80-х годов исследования мойвы на Дальнем Востоке проводились в основном в период ее массовых подходов на нерест. Доступность для наблюдения и отлова нерестовой дальневосточной мойвы в какой-то мере способствовала формированию мнения об отсутствии проблем с организацией промысла и в другие периоды ее жизненного цикла. При этом упускалось из виду, что в иные сезоны скопления этой рыбы в дальневосточных морях наблюдаются нерегулярно, а о промысловых уловах сообщения поступают крайне редко.

В программе исследований дальневосточной мойвы на 1983–1985 гг. акцент был сделан на исследования нагульной рыбы, а не нерестовой мойвы, сырье из которой не представляло большой ценности для внутренних потребностей страны. Из-за сложных ледовых условий, характерных для Дальневосточного бассейна, также не предполагалось широких исследований зимующей мойвы. Отсутствие интереса промышленности привело к быстрому сворачиванию работ по этой программе, хотя в одном из двух проведенных рейсов были получены промысловые уловы нагульной мойвы (Ермаков, 1983).

В 1992 г. программа исследований по инициативе Комитета Российской Федерации по рыболовству была возобновлена. В 1993–1995 гг. в соответствии с программой было выполнено семь рейсов на судах класса СРТМ, БМРТ и даже БАТМ, в ходе которых обследованы все районы, считавшиеся перспективными для обнаружения скоплений мойвы.

Мы посчитали целесообразным изложить полученные в наших исследованиях данные на фоне накопленной к началу работ информации.

Татарский пролив и Западно-Сахалинский шельф

По мнению специалистов, в Татарском проливе и на Западно-Сахалинском шельфе обитают обособленные популяции мойвы (Великанов, 1981; 1982). Специализированный промысел базировался в основном на нерестовой западносахалинской мойве. В 1974–1982 гг. годовые уловы колебались от 0,8 тыс. до 2,4 тыс. т, составляя менее 10 % рекомендованных величин. С 1983 г. промысел, по существу, прекратился. В 1991 г. выловлено 0,02 тыс., а в 1993 г. – 0,01 тыс. т. В 1992 г. на обычных для нереста участках в районах городов Чехов и Александровск

сахалинской мойвы не наблюдалось.

Наиболее высокой биомасса производителей мойвы у Западного Сахалина была в 30-х, 70 – начале 80-х годов. К настоящему времени она значительно снизилась и колеблется от 6 тыс. до 12 тыс. т. Очевидно, это связано с естественными колебаниями численности, которые характерны для рыб с коротким жизненным циклом.

Исчезновение мойвы из Татарского пролива и западносахалинских вод связывается в 40-е годы с похолоданием, а увеличение ее численности в 70-е годы – с потеплением в этих районах (Великанов, 1980).

К моменту реализации программы “Дальневосточная мойва 1993–1997 гг.” мойва Западно-Сахалинского шельфа была довольно хорошо изучена (Великанов, 1979, 1980, 1981, 1982, 1984, 1986; Зверькова, 1988). Имелись карты ее сезонного распределения, однако для зимнего периода они были очень схематичными, так как основывались на ограниченном материале. Восполнить этот пробел пыталась наша экспедиция на БМРТ “Мыс Ильмовый”. При рекогносцировочном поиске, осложненном ледовой обстановкой, в Татарском проливе и на Западно-Сахалинском шельфе в конце апреля 1994 г. мойвы практически не обнаружено. Штучные уловы ее в южной части Сахалинского шельфа состояли из крупных особей III–IV стадий зрелости. Причин неудачного поиска зимующей мойвы можно назвать две: вероятно, биомасса мойвы в этом году была низкой или в Татарском проливе мойва вообще не зимует. Проверить первое предположение можно было бы наблюдениями за подходами мойвы на нерест, но они из-за недостатка средств в 1994 г. не проводились.

С учетом низкой численности мойвы в Западно-Сахалинской подзоне вряд ли есть смысл в ближайшие годы проводить здесь исследования, ориентированные на организацию крупномасштабного промысла.

Северная часть Охотского моря

До недавнего времени мойва там относилась к массовым рыбам. По экспертным оценкам, ее допустимое изъятие определено 50–100 тыс. т (Шилин, Лабетский, 1975).

В 1977 г. по аэровизуальным наблюдениям в конце нерестового хода биомасса производителей мойвы оценена в 20–25 тыс. т. При этом была учтена лишь малая часть запасов рыбы. В

1979 г. также по аэровизуальным наблюдениям с 8 по 19 июня биомасса производителей мойвы составила 260 тыс. т, а в 1981 г. биомасса нерестовой мойвы оценена в 250–260 тыс. т, по данным авианаблюдений 1989 г. – лишь в 3 тыс. т. Таким образом, в этом районе наблюдаются значительные межгодовые колебания численности мойвы. В 1993 г. было добыто 320 т, в 1994 г. 70 т, в 1995 г. всего 7 т мойвы. В последние годы и без того слабый прибрежный ее промысел сворачивается по экономическим причинам.

Сезонное распределение, за исключением весенних краткосрочных наблюдений за нерестовыми подходами, фактически не изучалось. Однако в научных рейсах по исследованию сельдевых и минтая удалось получить представление о жизненном цикле мойвы этого района (Лабетский, 1973, 1974; Шилин, Лабетский, 1975; Проваторова и др., 1989, 1990; Шилин, 1986). По мере охлаждения прибрежных участков мойва отходит в ноябре на глубины 80–100 м. Есть основания полагать, что уже подо льдом она продвигается к материковому склону, где и зимует. В начале мая, когда прибрежные участки очищаются от льда, скопления мойвы выходят из-под плавучих льдов открытого моря на глубины 50–70 м, а затем на 30–40 м, где интенсивно питаются. В первых числах июня половозрелые особи уходят на нерест в прибрежную полосу, а неполовозрелые продолжают интенсивно кормиться на глубинах 30–70 м. После нереста с июля по октябрь вся рыба (половозрелая и неполовозрелая) нагуливается в заливах, губах и прилегающих участках шельфа вдоль побережья от Сахалинского залива до залива Шелихова.

В весенне-летние сезоны 1993–1995 гг. район был довольно тщательно обследован экспедициями ТИНРО, но скоплений мойвы не обнаружено. Вероятно, они еще подо льдом проходят в прибрежную полосу и к началу поисковых работ выходят на глубины менее 30 м, недоступные для поиска с судов класса СРТМ и БМРТ. Совместно с мойвой здесь находятся скопления молоди сельди. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о нецелесообразности продолжения работ по преднерестовой мойве в данном районе.

Западная Камчатка и залив Шелихова

Промысел западнокамчатской мойвы базируется на нерестовой рыбе и ведется в основ-

ном ставными неводами. С 1963 г. в уловах западнокамчатской мойвы наблюдалась двухлетняя цикличность. До 1971 г. уловы в четные годы превышали уловы нечетных лет. Переходный период с 1971 по 1974 г. характеризовался ежегодными высокими уловами. С 1975 г. уловы нечетных лет на порядок превышали уловы четных лет. Оценка нерестового запаса в 1982–1989 гг. подтвердила эту закономерность. При аэровизуальном учете в 1990 г. наблюдались обильные подходы мойвы по всему западному побережью и нерестовый запас оказался самым высоким за последние 8 лет. Нерестовый запас западнокамчатской мойвы составил (тыс. т): в 1983 г. – 64,05; 1984 г. – 3,89; 1985 г. – 45,11; 1986 г. – 6,06; 1987 г. – 69,02; 1988 г. – 6,78; 1989 г. – 111,7; 1990 г. – 148,22; 1991 г. – 68,6; 1992 г. – 21,4.

В 1991–1992 гг. также отмечены высокие подходы мойвы. Вероятно, происходит смена цикличности с нечетного на четный год.

Высокой численностью характеризовались поколения 1969, 1972, 1975, 1979, 1983, 1985 гг., низкой – поколения 1967, 1976 и 1982 гг. (Науменко, 1987; Науменко, Бонк, 1989).

Заметное увеличение запасов мойвы со второй половины 80-х годов, очевидно, обусловлено сильным потеплением Охотского моря в последние годы (Жигалов, Фигуркин, 1991; Хен 1991).

В 1971–1980 гг. на нерест приходили сравнительно крупные рыбы, средней длиной 14–15 см. Доля четырехгодовиков в эти годы почти всегда превышала 20 %, а двухгодовиков было менее 25 %, до 10 % родительского стада приходилось на пятигодовиков. В 80-х годах доля четырех- и пятилетков значительно уменьшилась, а доля двухгодовалых рекрутов пропорционально возросла, наблюдалось снижение упитанности мойвы, приходящей на нерест.

Массовый нерест мойвы происходит в разные годы в различных районах: в южной части Западно-Камчатского шельфа, в его центральной части и в северной. Известны случаи интенсивного нереста мойвы на севере и юге Западной Камчатки и отсутствия подходов ее на нерест к берегам центральной части полуострова.

Обычно нерест у берегов Камчатки длится около месяца, затем производители постепенно мигрируют от берега на глубины 50–80 м, одновременно смещаясь на север, в сторону залива Шелихова, и на юг, в сторону мыса Лопатка.

Наличие этих двух разнонаправленных миграционных потоков у западнокамчатской мойвы Е.А. Науменко объясняет тем, что на севере и юге шельфа Камчатки есть зоны высокой продуктивности. На севере высокая продуктивность формируется под действием циклонической циркуляции у входа в залив Шелихова. На юге повышенные концентрации планктона формируются под действием антициклонического круговорота.

Зимующую мойву встречали в основном в заливе Шелихова и у мыса Лопатка, причем в южном районе уловы были обычно на порядок ниже. Популяционная структура мойвы Охотского моря пока неясна. Е.А. Науменко (1989) выде-

ляет североохотскую популяцию, распространенную от Охотска до мыса Хайрюзово (включая залив Шелихова), а также западнокамчатскую от мыса Хайрюзово до мыса Лопатка.

С 1976 по 1985 г. у берегов Западной Камчатки, между 52–56° с.ш., в мае–июне в результате гидроакустических исследований обнаружены значительные концентрации мойвы. В 1974–1985 гг. судами промразведки здесь вылавливалось от 5 до 30 т.

В 1994 г. нами на БМРТ "Мыс Ильмовый" в мае довольно подробно был обследован весь Западно-Камчатский шельф, но промысловых концентраций мойвы не найдено. Таким образом, расширить имевшуюся информацию нам пока не удалось. Однако с учетом довольно регулярных случаев появления промысловых концентраций этой рыбы у Западной Камчатки работы здесь в рамках программы "Дальневосточная мойва 1993–1997 гг." надо продолжать.

Мойву, обитающую в заливе Шелихова, Е.А. Науменко в некоторых своих работах относит к североохотской, а в других утверждает, что в этот залив на зимовку мигрирует западнокамчатская мойва. Мы считаем, что мойва залива Шелихова образует самостоятельную популяцию. В начале мая 1994 г. на БМРТ "Мыс Ильмовый" обнаружена концентрация мойвы в юго-восточной части залива, в районе с координатами 50°27' с.ш., 159°20' в.д. Скопление распределялось локальными пятнами на площади более 100 кв. миль между изобатами 110–117 м. Так как судно не располагало работоспособным траловым комплексом, что выявилось в ходе контрольных тралений, пришлось совершить нелпанный переход в Петропавловск-Камчатский. 22 мая работы в заливе были возобновлены и выяснилось, что ранее обнаруженное скопление мигрировало в сторону Гижигинской губы, одновременно сместившись в направлении Камчатского берега на изобаты 50–80 м. Оно в это время наблюдалось между 59°35'–59°55' с.ш.

На остальной акватории залива, которая была тщательно обследована с помощью гидроакустической аппаратуры и контрольных тралений, скоплений мойвы не обнаружено.

Акватория, где наблюдалось скопление мойвы, подвержена воздействию мощных приливо-отливных течений. Складывалось впечатление, что скопление мойвы этими течениями (наблюдения с судна показывали, что их скорость доходила до 6 уз) постоянно перемещалась с юго-запада на северо-восток и обратно и по этой причине было очень неустойчивым. Скопление в конце мая отмечалось на акватории площадью 50–60 кв. миль, общая его биомасса, по экспертной оценке, составляла 10–20 тыс. т. Уловы были нестабильными. Когда удавалось удержаться в пределах концентраций, они составляли 4–7,5 т на 1 ч траления. Максимальный суточный вылов достиг 37 т. Скопление мойвы держалось особняком и не контактировало со скоплениями других рыб. Трудно назвать какие-то факторы, которые обусловили концентрацию мойвы именно на этом участке моря. Можно

только отметить, что вода здесь была теплее, чем на других участках залива и хорошо перемешана от дна до поверхности.

В 1995 г. работы были продолжены на СРТМ "Шурша". 1 мая судно обнаружило скопления мойвы в центральной части залива на глубине 160–165 м в квадрате 59°25'–59°30' с.ш., 157°30'–157°40' в.д. Мойва держалась у дна вместе с сельдью. С севера скопления прикрывал расколотый лед, за которым мойва наблюдалась уже в толще воды.

В целом площадь, занятая мойвой, составляла 350 кв. миль, а биомасса этого скопления экспертным путем оценена в 20 тыс. т. В течение мая наблюдали за поведением и миграциями мойвы в заливе. Как и в предыдущем году, она постепенно смещалась на мелководье и одновременно мигрировала в северном направлении. Оптимальные концентрации обнаружены в середине мая на глубине 90–110 м. Уловы СРТМ "Шурша" за сутки составили 20–25 т и сдерживались низкими обрабатывающими мощностями.

Самая крупная мойва отмечена на юге залива Шелихова. Четко прослеживалось, как и в 1994 г., постепенное уменьшение размеров рыбы в уловах за счет ухода производителей к берегу на нерест. Доля крупной мойвы в 1995 г. значительно увеличилась по сравнению с 1994 г. Рыбы размером более 11 см составляли 95–100 % уловов. Общая площадь скоплений мойвы в заливе Шелихова в 1995 г. – 1090 кв. миль, а биомасса, по экспертной оценке, – 90 тыс. т, однако в промысловых концентрациях наблюдалось только 60 тыс. т мойвы.

Перспективность данного района несомненна. Уже сейчас сюда можно организовать опытно-промысловую экспедицию из двух судов класса БМРТ.

Западная часть Берингова моря

Здесь выделяются анадырская, олюторско-карагинская и командорская группировки мойвы, однако наибольшей численности достигает мойва, обитающая в восточной части моря, в зоне США, о популяционном составе которой сведений мало (Науменко, 1984). Указанные группировки западноберинговоморской мойвы практически не смешиваются.

Нерестовые миграции мойвы в западной части Берингова моря начинаются во второй половине мая. К концу месяца она смещается с глубин 100–125 м на глубины от 95 до 50 м. Нерест происходит в короткие сроки. В Карагинском заливе он длится около недели. В Олюторском же заливе массовый нерест продолжается всего двое–четыре суток.

В Анадырском заливе мойва начинает двигаться к берегам во второй половине июня. Незадолго до этого она обычно концентрируется в центральной части залива. Обычные места массового нереста – бухты Угольная, Гавриила, Эгвекино. Нерестовые миграции мойвы в Анадырском заливе более растянуты и длятся часто до середины июля. В июне–июле в Анадырском заливе на глубинах 10–15 м мойва формирует

преднерестовые скопления, которые легко обнаруживаются по стаям рыбоядных птиц.

После нереста рыба выходит из бухт в залив и начинает интенсивный откорм на глубинах 25–30 м. Особи, не принимавшие участия в нересте, нагуливаются в центральной части залива. В августе отнерестовавшие особи образуют косяки и отходят на глубины 30–60 м в западной части моря и на глубины 30–80 м в Анадырском заливе.

В сентябре мойва смещается на глубины 40–100 м и несколько рассредоточивается. В Анадырском заливе эти скопления удерживаются вблизи фронтальных зон при температуре 0–2,5 °С. Осенью в Анадырском заливе мойва практически ежегодно встречается на одних и тех же участках, однако ее концентрации подвержены значительным колебаниям. Незначительные по величине концентрации отмечались в 1971, 1973, 1984 и 1994 гг. Относительно высокими осенними концентрациями характеризовались 1970, 1974, 1975, 1983 и 1993 гг.

Западноберингоморская и анадырская мойва зимует, по-видимому, подо льдом в Анадырском заливе, о чем свидетельствуют отдельные уловы ее трамалами в разводях в декабре–феврале. Подледный лов мойвы в Анадырском заливе подтверждает это предположение. Кроме Анадырского залива к районам, где возможно обнаружение концентраций мойвы, относятся пролив Литке, северная часть Карагинского залива и центральная часть Олюторского залива.

Биомассу мойвы в западной части Берингова моря и Анадырском заливе оценивали методом площадей (модификации метода Аксютинной) и методом моделирования, основу которого составляют данные об относительной численности поколений и смертности рыб. С 1964 по 1983 г. прослеживаются два уровня численности поколений анадырской мойвы. До 1974 г. характерна трехлетняя цикличность чередования урожайных поколений со значительной амплитудой колебаний. Исключением был лишь 1967 г. В 1975 г. наметился перелом и урожайные поколения стали появляться реже. В Карагинском и Олюторском заливах в 1961–1971 гг. наблюдалась высокая численность мойвы, в 1972–1982 гг. — низкая. Далее наблюдений не велось. В 1994 г. нами в этих районах обнаружены небольшие скопления мойвы, смешанные с молодью сельди и минтая.

Гидрологический режим Анадырского залива определяют Наваринское и Анадырское течения и Лаврентьевский антициклон. До недавнего времени предполагалось, что при взаимодействии этих потоков возникает фронтальные зоны, на которых обычно и формируются нагульные скопления рыб. При этом отмечалось, что при любом типе циркуляции вод в заливе в нем и на прилегающей акватории площадь, занятая фронтальными зонами, гораздо меньше, чем площадь фронтальных зон в восточной части моря.

В результате исследований ТИНРО на СРТМ “Горный”, проведенных в Анадырском заливе в августе–октябре 1993 г., найдено промысловое скопление мойвы. Оно было приурочено к холодному пятну придонных вод и располага-

лось там же, где и в 1983 г. Экспертным путем биомасса мойвы на данном участке была оценена в 0,2 млн т. В 1993 г. в отличие от 1983 г. нам удалось проследить за судьбой обнаруженного промыслового скопления. Оказалось, что до наступления осенних штормов оно находилось в пределах ограниченного участка на выходе из залива. К моменту исчезновения скопление незначительно сместилось на юго-восток. По данным Е.А. Науменко, зимовальные миграции анадырской мойвы направлены в центральную часть залива. Последние наши наблюдения в 1993 г. проводились в сильный шторм. СРТМ “Горный”, пройдя вдоль зоны США, зафиксировал плотные косяки, а позже, исследовав вместе с БАТМ “Семизерное” акустикой почти всю центральную часть залива, их уже не обнаружил. Мойвы не было и в уловах контрольных тралений при облове различных типов ЗРС.

На основании этого сложилось представление, что скопления регулярно формируются в августе–сентябре на северо-востоке залива. При этом подразумевалось, что они образуются мойвой анадырской группировки.

Однако в 1994 г. при тщательном поиске по всей акватории залива СТМ “Охота” и СРТМ “Шурша” скоплений мойвы не обнаружено. На всей акватории залива в рассеянном состоянии здесь было ее не более 1,5 тыс. т. В 1995 г. после выполнения в заливе четырех траловых съемок биомасса мойвы оценена всего 9 тыс. т.

Биомасса мойвы Анадырского залива оценивалась Е.А. Науменко (КамчатНИРО) и нами. Е.А. Науменко на основе метода площадей и метода моделирования оценила биомассу мойвы в 1983 г. во всем заливе в 19–25 тыс. т, а мы биомассу только одного скопления на северо-востоке залива — в 0,2 млн т. Следовательно, акваторию, где держалось это скопление, Е.А. Науменко или не обследовала, или в момент ее работ на этом участке залива мойвы еще не было. Уловы мойвы нашего судна были более чем на порядок выше, чем уловы судна, на котором работала Е.А. Науменко.

В 1993 г. повторилась та же картина. Работавшее по программе КамчатНИРО в западной и центральной частях залива судно типа БМРТ имело уловы на порядок ниже, чем работавший на востоке залива по нашей программе СРТМ.

Вероятно, выявленные расхождения имеют не субъективную, а объективную причину. Если предположить, что в заливе летом есть небольшое местное стадо мойвы, а промысловые скопления образуются здесь мойвой какого-то другого стада, то становятся легко объяснимыми указанные выше нестыковки в оценках биомасс, а также “внезапное” исчезновение скопления на северо-востоке залива в 1984 и 1994 гг.

В настоящее время специалистами ТИНРО установлено, что наблюдавшиеся в 70–80-е годы концентрации мойвы у залива Креста и банки Угольная могли быть сформированы рыбами местного стада, а скопления в северо-восточной части Анадырского залива образуются мойвой, мигрирующей сюда на нагул из восточной части Берингова моря, условно названной

“американской”. Нерестовый ареал этой мойвы может быть связан, скорее всего, с о-вами Св. Лаврентия, Св. Матвея либо с о-вами Прибылова, откуда в этот же район мигрирует на нагул крупная сельдь. Амплитуда нагульных миграций мойвы может быть весьма широкой, и в Баренцевом море, например, составляет более 500 миль (Лука и др., 1991). Именно в Анадырском заливе в северной части Берингова моря наблюдается повышенная концентрация зоопланктона, что и является причиной нагульных миграций сюда мойвы и сельди (Маркина, Хен, 1990). Однако складывающаяся в отдельные годы океанологическая обстановка может приводить к перестроению участков концентрации кормовых объектов и изменению протяженности и направлений миграций мойвы, что отмечено, например, для баренцево-морской мойвы.

На основании анализа материалов четырех гидрологических и тралово-акустических съемок, выполненных в 1995 г., нами установлено, что в Анадырском заливе под действием устойчивых ветров северных направлений интенсифицируется участок Наваринского течения в юго-западной части залива и одновременно это течение блокируется на северо-востоке. Таким образом, приток вод в залив превышает сток. Во внутренней части залива постепенно накапливается избыточная водная масса, которая медленно циркулирует, образуя антициклонический круговорот. Вместе с ней накапливаются и пищевые организмы. Но залив не может до бесконечности аккумулировать избыток вод, компенсируя отсутствие баланса между притоком и стоком. Когда нагон в заливе достигает критической массы, включается новый компенсационный механизм: от Наваринского течения отделяется поток, который, минуя Анадырский залив, устремляется на север. В восточной части залива он сталкивается с восточной периферией круговорота и вновь соединяется с Наваринским течением. Таким образом достигается баланс водообмена и возникает ситуация, которая присуща благоприятному типу лет. Она характеризуется не только мезомасштабными возмущениями поля течений в восточной части Анадырского залива, но и повышенным содержанием кормовых организмов, накапливающихся вместе с нагонной водной массой.

Частота и периодичность возникновения такой ситуации могут быть рассчитаны по результатам ретроспективного анализа многолетних наблюдений поля ветра над Анадырским заливом в теплую половину года. Однако оценить их можно уже сейчас. Промысловые скопления мойвы отмечались в Анадырском заливе в 1983 и 1993 гг. Если действительно существует достаточно строгая цикличность атмосферных процессов, то благоприятные для концентрации мойвы ситуации возникают в Анадырском заливе, как минимум, каждые 5 лет, максимум 10 лет. В годы усиленного нагона вод в Анадырском заливе значительно увеличивается численность и других трансграничных видов — сайки, прибыловской сельди, минтая.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИИ И УСТАНОВЛЕНИИ ПРОМЫСЛОВОЙ МЕРЫ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ КРАБОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ

А.Г. Слизкин, В.Н. Долженков – ТИПРО-центр

В последние годы ТИПРО накоплены значительные биологические и промыслово-статистические сведения о шельфовых и глубоководных крабах, что изменило представление о корректности ранее установленных промысловых мер для некоторых видов этих гидробионтов. Выявлены значительные колебания предельных размеров особей в различных популяциях одного вида. С учетом полученных данных для тугорослого камчатского краба Аяно-Шантарского района еще в 70-е годы была установлена промысловая мера 130 мм по ширине карапакса, хотя в других местах обитания она составляет 150 мм. Аналогично была пересмотрена промысловая мера и в отношении синего краба американскими учеными: 5,5 дюйма (140 мм) для популяций из района о-ва Св. Матвея и 6,5 дюйма (165 мм) для популяции Прибыловского района [1]. Следовательно, установление дифференцированной промысловой меры в популяциях, где размерные характеристики существенно варьируют, – объективная необходимость.

Кроме шельфовых крабов в настоящее время приобретает промысловое значение ряд глубоководных (батиальных) видов: равношипый краб (*Lithodes aequispina*), краб коуэзи (*L. couesi*), крабы-стригуны таннери (*Chionoecetes tanneri*), японикус (*Ch. japonicus*) и ангулятус (*Ch. angulatus*). Верхняя граница встречаемости, батиметрический диапазон основных промысловых скоплений, а также размеры взрослых, потенциально пригодных для промысла особей неодинаковы (см. таблицу). Из глубоководных видов в настоящее время эксплуатируются лишь запасы равношипного краба в Охотском море и краба-стригуна японикуса. Промысловая мера установлена только на равношипного краба – 110 мм [2]; ее необходимо установить и для остальных перспективных видов.

Практически все батиальные крабы (кроме равношипного) имеют сравнительно тонкие ноги и слабую консистенцию мышечной ткани. Максимальная плотность мяса соответствует примерно второй линочной стадии шельфовых видов. Это обусловлено, по-видимому, тем, что на больших глубинах внешняя среда динамически спокойная и нагрузки на крабов довольно низкие, а, как известно, консистенция мышечной ткани связана с двигательной активностью крабов. Наполнение конеч-

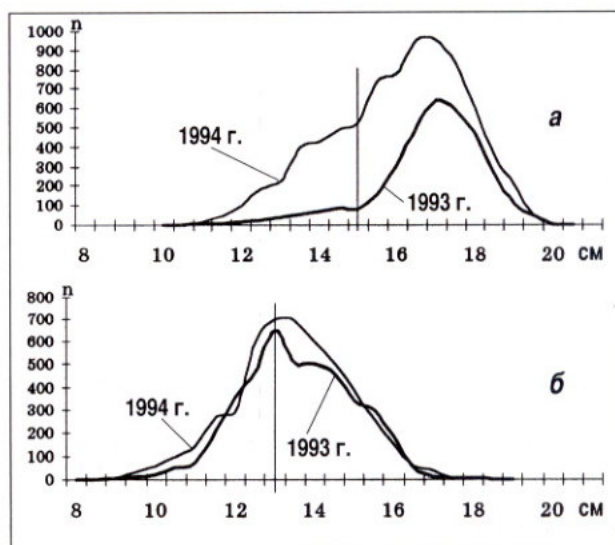


Рис. 1. Размерный состав самцов синего краба у Корякского побережья Баренцева моря (а) и Западной Камчатки (б) из ловушечных уловов в 1993 и 1994 гг. Вертикальная линия указывает границу промысловой меры; n – число крабов в 5-миллиметровом размерном классе

ностей и сравнительно тонкие ноги определяют выход мяса из единицы массы сырца. Оценивая долю изъятия крабов, которая существенно зависит от установленной промысловой меры, нельзя не учитывать эти технологические свойства.

При эксплуатации ресурсов какой-либо популяции крабов в оценку объема допустимого улова (ОДУ) должны быть заложены расчетные данные, которые не расходятся с представлениями и практическими действиями рыбаков. Мелкие крабы с низким содержанием мышечной ткани не имеют спроса на рынке и при промысле отбираются особи, продукция из которых может быть успешно реализована, т.е. самые

Вид краба	Район обитания	Верхняя граница встречаемости, м	Батиметрический диапазон основных скоплений, м	Промысловая мера, мм
Камчатский	Аяно-Шантарский	10–15	10–80	130*
	Западная Камчатка	15–20	30–150	150*
	Восточная Камчатка	15–20	30–190	150*
Краб-стригун бэрд	Западная Камчатка	30–40	70–120	100*; 120**
	Восточная Камчатка	30–40	60–120	100*; 120**
Синий	Берингово море	30	60–120	130*; 150**
	Северо-Западная Камчатка	50–60	150–400	130*
	Восточный Сахалин	40–50	60–150	130*
Равношипый	Берингово и Охотское моря	150	250–600	110*; 130**
Краб коуэзи	Берингово и Охотское моря	500	600–900	130**
Краб-стригун таннери	Берингово море	400–500	500–800	130**
Краб-стригун ангулятус	Берингово и Охотское моря	400–500	500–900	100**

*Установленная промысловая мера. **Предлагаемая.

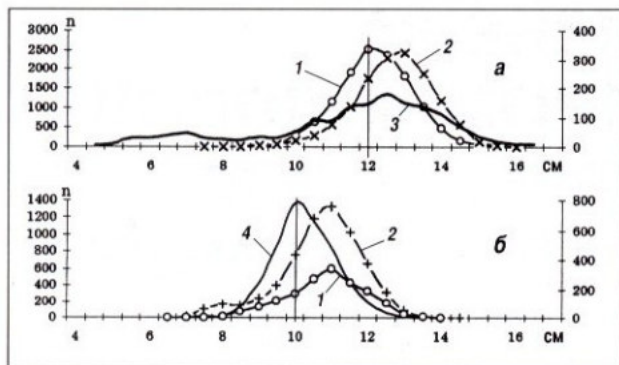


Рис. 2. Размерный состав самцов крабов-стригунов бэрди (а) и опилио (б) в различных районах дальневосточных морей: 1 – Олюторском; 2 – Корякском; 3 – Камчатско-Курильском; 4 – Наваринском. По данным ловушечных уловов в 1993–1994 гг.

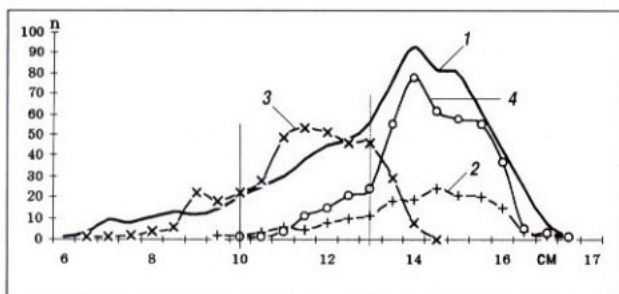


Рис. 3. Размерный состав глубоководных крабов в Беринговом море (1 – краб коуззи; 2 – краб-стригун таннери; 3 – краб-стригун ангулятус) и в Охотском море (4 – краб-стригун ангулятус). По данным исследований ТИНРО в 1989–1993 гг.

крупные. В то же время промысловый запас, оцененный при заниженной промысловой мере, оказывается слишком большим для реально облавливаемой размерной группы крабов и ведет к ее перелову. По этой причине промысловая мера должна быть обоснована не только по биологическим, но и по промысловым параметрам.

Минимальная промысловая мера в российских правилах рыболовства для синего краба – 130 мм по ширине карапакса – вполне справедлива для самцов синего краба из Охотского моря, имеющих максимальный размер 180 мм (рис. 1) и средний размер особей более 130 мм по ширине карапакса 145–150 мм. Популяция синего краба Корякского побережья Берингова моря характеризуется накоплением в ней самцов наиболее крупных размеров и выгодно отличается от охотоморских популяций, где промысловые самцы в среднем на 22–27 мм меньше. При добыче в Беринговом море выбраковываются самцы менее 140–150 мм. ОДУ, найденный для синего краба размерами от 130 мм и более, практически весь изымается в группе более 150 мм. Таким образом, ОДУ для корякской популяции получается завышенным.

Аналогичная ситуация наблюдается и для краба-стригуна бэрди (его промысловая мера согласно действующим правилам рыболовства 100 мм), и для всех шельфовых крабов-стригунов. Максимальные размеры промысловых самцов краба-стригуна бэрди достигают 155–165 мм по ширине карапакса, а у опилио – 135–145 мм (рис. 2).

Оценивать промысловый запас и рекомендовать ОДУ необходимо для реально эксплуатируемой размерно-возрастной группы особей. Так, для корякской популяции синего краба Берингова моря рекомендуется установить промысловую меру 150 мм, а для краба-стригуна бэрди – 120 мм по ширине карапакса.

Исследования ТИНРО последних лет показали, что по мере увеличения спроса и повышения цен на крабов будут осваиваться промыслом и батимальные виды, в первую очередь краб коуззи, крабы-стригуны ангулятус и таннери, соизмеримые по своим размерам с близкородственными равношипим крабом и крабом-стригуном бэрди.

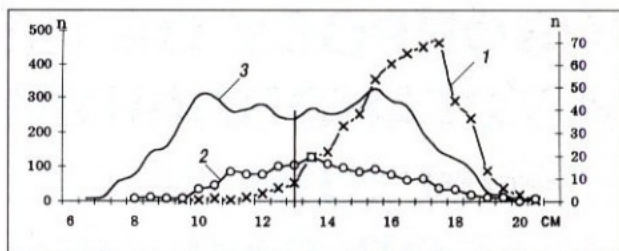


Рис. 4. Размерный состав равношипного краба, по данным ловушечных съемок в Охотском море и у Западной Камчатки в 1992 г. (1) и 1993 г. (2), а также в районе банки Кашеварова в 1993 г. (3)

Выявлено, что максимальные размеры у краба коуззи и краба-стригуна таннери в районе хребта Ширшова Берингова моря 170 мм (рис. 3), а средние размеры самцов более 130 мм составляют 145 и 144 мм. Для этих видов крабов предлагается промысловая мера 130 мм по ширине карапакса.

Максимальные размеры краба-стригуна ангулятус, обитающего на материковом склоне Берингова моря, не превышают 140 мм. Его промысловая мера должна быть соизмерима с промысловой мерой краба-стригуна опилио таких же размеров, т.е. 100 мм (см. рис. 3).

Предельные размеры охотоморского краба-стригуна ангулятус 160–165 мм, он по этой характеристике аналогичен крабу-стригуну бэрди (см. рис. 2), соответственно и промысловую меру первого следует установить на уровне 120 мм.

Промысловая мера на равношипного краба ранее была установлена 110 мм по ширине карапакса (на границе полового созревания крабов-литодид). В последние годы получены новые данные о размерном составе этого вида из различных районов дальневосточных морей. Размеры равношипного краба из ловушечных уловов промысловых судов в Охотском море в 1992 и 1993 гг. отражены на рис. 4, из которого становится очевидным, что промысловая мера для этого вида должна быть 130 мм по ширине карапакса. С учетом размеров полового созревания, которое наступает у равношипного краба при достижении самцами 80–100 мм, они способны два или три раза участвовать в воспроизводстве до достижения минимальной промысловой меры, равной 130 мм.

Таким образом, исходя из вышеизложенного, предлагается:

изменить величину промысловой меры для синего краба Корякского побережья Берингова моря со 130 до 150 мм, краба-стригуна бэрди в Охотском и Беринговом морях – со 100 до 120, равношипного краба – со 110 до 130 мм;

установить промысловую меру для краба коуззи и краба-стригуна таннери равную 130 мм; краба-стригуна ангулятус – 100 в Беринговом море и 120 мм в Охотском.

Из-за недостаточной изученности глубоководных крабов пока невозможно дать полное биологическое обоснование введению или изменению их промысловой меры. Однако, учитывая тот факт, что отечественный промысел отдельных видов (равношипного краба в Охотском море, краба-стригуна японикус в Японском море) уже ведется, а запасы других глубоководных крабов скоро начнут осваивать, установление для них промысловой меры является актуальной необходимостью. Вполне вероятно, что по мере накопления биологических данных промысловая мера некоторых видов крабов будет скорректирована.

Литература

1. Stevens B.G., MacIntosh R.A., and Stahl-Johnson K.L. Report to Industry on the Eastern Bering Sea Crab Survey. Kodiak, Alaska, NOAA/NMFS, October, 1988.
2. Правила ведения рыбного промысла в экономической зоне, территориальных водах и на континентальном шельфе СССР в Тихом и Северном Ледовитом океанах для советских промысловых судов, организаций и граждан. Приложение 1 к приказу Минрыбхоза СССР от 17 ноября 1989 г. № 458. С. 15.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОМЫСЛА ЯПОНСКОГО МОРСКОГО ЛЕЩА

В.Ф.Савиных – ТИПРО

В последние годы промысел на Дальнем Востоке был ориентирован на два вида рыб – минтая и дальневосточную сардину. Однако наблюдавшееся в конце 80-х – начале 90-х годов изменение ихтиоценоза северо-западной части Тихого океана, выразившееся в уменьшении численности дальневосточной сардины и возрастании популяции японского анчоуса (Терехов, 1991), привело к простоям большей части судов, занятых выловом сардины. Поэтому необходимо найти такие виды рыб, которые хотя бы частично компенсировали падение уловов сардины. Это прежде всего японский морской лещ (длина до 55 см, масса 3 кг). Он пользуется спросом и высоко ценится на международном рынке (Парфенович и др., 1992).

Ареал японского морского леща простирается от берегов Японии и Курильских островов до берегов Северной Америки и ограничен диапазоном температур воды 9–21 °C (Shimazaki, 1989). Исследованиями была установлена возможность получения траловых уловов этого вида до 12 т/ч и до 28 т/сут для судна РТМС. Только на участке 38–45° с.ш. и 150–180° з.д. ежегодно при дрейфтерном промысле его добывают 100–300 млн экз. (Pearcy, 1991). Тем не менее запасы этой ценной рыбы до сих пор не определены по ряду причин.

Гидроакустический метод учета запасов морского леща не используется, так как не разработана методика идентификации эхо-сигналов этого вида. Обычно для оценки запасов пелагических рыб, по данным траловых съемок, используют "метод площадей" (Никольский, 1974), но применительно к японскому морскому лещу он не дает репрезентативных величин. Во-первых, обширная акватория обитания этого вида позволяет оценить запасы только на локальных участках, а съемки всего ареала потребовали бы большого числа судов. Во-вторых, мы установили способность этой рыбы совершать вертикальные миграции от поверхности до глубин 200–300 м, тогда как траловые съемки обычно охватывают только верхний 60–100-метровый слой. И наконец, не определена уловистость этого вида тралами. Но даже при всех перечисленных недостатках этого метода запасы морского леща оцениваются как значительные. Так, на небольшом участке СВТО, составляющем только четвертую часть залива Аляска, биомасса леща определена в 0,7 млн экз.

При использовании "метода площадей" оценки биомассы могут в десятки раз расходиться с результатами метода ихтиопланктонных съемок, который дает более точные оценки (Дехник, 1986). Данные, собранные во время ихтиопланктонной съемки в январе–апреле 1990 г.

на акватории, ограниченной 25–40° с.ш. и 148–170° в.д., позволяют оценить биомассу нерестового стада японского морского леща и сравнить результаты с биомассой, полученной по "методу площадей".

В основе определения биомассы по данным ихтиопланктонных съемок лежит метод Генсена и Алстейна, выраженный формулой $B = P/(FK)$, где B – биомасса нерестового стада; P – общее количество икры за нерестовый сезон (продукция); F – средняя абсолютная плодовитость самок; K – соотношение полов.

Количество икры определяли по формуле $P = p \cdot t$, где p – суточная продукция икры на обследованной акватории; p – продолжительность нерестового периода; t – продолжительность развития икры.

Мы выявили диапазон температур (17–21 °C), при которых японский морской лещ нерестится. На обследованной акватории площадь района с благоприятными температурами составила 471,5 тыс. кв. миль, а число икринок на стандартную площадь (10 м²) – 9,425. Наиболее интенсивно японский лещ нерестится в январе–апреле, а отдельные особи – до июля. Приняв нерестовый период в январе–апреле за 120 сут, а продолжительность развития икры – 2 сут, количество икры составит 91317,2 млрд шт. Абсолютная плодовитость самок японского морского леща колеблется от 303 тыс. до 1,5 млн икринок. Средняя абсолютная плодовитость самок, выловленных на акватории съемки, – 408 тыс. икринок (Горькавая, Свирицкий, 1990). Таким образом, число самок составит 224,52 млн экз. В преднерестовый период (ноябрь–декабрь) соотношение самок и самцов 0,64:1,0, следовательно, число самцов 345,76 млн экз., а общая численность вида – 570,28 млн экз. При массе самок 1,7123 кг, самцов 1,8335 кг биомасса японского морского леща составит 1,018 млн т.

При интеграции данных ихтиопланктонных съемок на пространство методом изолиний (Дехник, 1986) определены количество икры (105814,8 млрд шт.), численность самок и самцов (643,25 млн экз.) и биомасса (1,148 млн т).

Траловые съемки, проведенные в 1989 г. в СЗТО между 145–163° в.д., позволили оценить запасы половозрелого леща в 102 тыс. т, а ихтиопланктонный метод – между 148–170° в.д. дал интервал 1,018–1,148 млн т. Таким образом, данные ихтиопланктонной съемки превышают данные тралового учета на порядок. Характерно, что в первые годы исследований минтая его биомасса, определяемая по данным промысла, также была в 10 раз меньше результата, полученного ихтиопланктонным методом (Дехник, 1986). Причем современные исследования пока-

зывают, что более точные значения получены при использовании именно этого метода.

Наши данные (Савиных, 1993) и ряд других работ (Seki, Mundy, 1991; Ambrose et al., 1988) указывают, что японский морской лещ нерестится по всей акватории субтропических вод – от берегов Японии до Калифорнийского течения. Обследованная нами площадь составила менее пятой части нерестового ареала леща, и на основе интерполяции результатов ихтиопланктонной съемки биомасса нерестового стада японского морского леща может быть оценена не менее чем в 5 млн т, а возможное промысловое изъятие – примерно в 500 тыс. т.

Промысел может развиваться в двух направлениях. В районах, где морской лещ образует промысловые скопления, целесообразен траловый лов. Однако на значительной акватории лещ держится разреженно, в этом случае хорошо использовать дрейфтерные сети (Shimazaki, Nakamura, 1981). Неплохие результаты получены и при экспериментальных ярусных ловах (Kikuchi, Tsujita, 1977).

Запрещение дрейфтерного промысла оставляет перспективными только яруса, не входящие в скопления леща. Их эффективность изучалась при лове атлантического вида морского леща, добыча которого испанскими ярусоловами составляет в среднем 6 т/сут (Mead, 1972). Биология атлантического и тихоокеанского морских лещей очень сходна, что позволяет предложить использовать ярусный промысел японского морского леща в июле–октябре в Российской экономической зоне в тихоокеанских водах Курильских островов. За ее пределами, в открытом океане, возможен круглогодичный вылов, так как длительный период нереста и порционное икротечение приводят к тому, что часть рыб постоянно остается на нагул в водах зоны смешения. Наиболее оптимальной, на наш взгляд, была бы организация комплексной экспедиции из траулера и нескольких ярусоловов. Как установлено нашими исследованиями, концентрации японского морского леща в основном приурочены к районам скопления японского анчоуса, аляскинского и тихоокеанского кальмаров. Эти виды обычны в прилове, и часто в большом количестве, что позволит обеспечить наживой входящие в экспедицию ярусоловы.

Одной из особенностей биологии японского морского леща является то, что половозрелые особи большую часть года не смешиваются с молодь. Это позволяет целенаправленно изымать промыслом только взрослых рыб, избегая прилова молоди и не нанося потенциального ущерба его запасам.

ВЛИЯНИЕ МАРИКУЛЬТУРЫ МИДИЙ В БЕЛОМ МОРЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Д-р биол. наук Э.Е. Кулаковский – Зоологический институт РАН, С.-Петербург

Любая форма хозяйственной деятельности человека на море, включая и марикультуру, сопряжена с определением возможности данной экосистемы принять без существенного нарушения своего функционирования ту или иную антропогенную нагрузку. Хозяйственные мероприятия, осуществляемые в северных морях, требуют более жесткой экологической экспертизы по сравнению с южными морями, поскольку экосистемы северных регионов наиболее подвержены антропогенному воздействию.

В настоящее время в Белом море на основе исследований Зоологического института РАН (С.-Петербург) осуществляется марикультура съедобной мидии (*Mytilus edulis* L.). Работы проводит Беломорская база гослова (Карелия, г. Беломорск). Несмотря на определенные трудности, есть основания полагать о развитии здесь этой отрасли рыбного хозяйства [1].

Одним из основных условий функционирования промышленных мидиевых хозяйств должна быть их экологическая безопасность для окружающей среды. В то же время мидиевые хозяйства прямо или косвенно влияют практически на все стороны жизнедеятельности биоты данной акватории и смежных районов моря. Степень и характер этого влияния в конечном счете определяют масштабность, эффективность и даже целесообразность мидиевой марикультуры.

В процессе функционирования мидиевых хозяйств в окружающую среду поступают продукты метаболизма моллюсков [фекальные и псевдофекальные массы, растворенные органические вещества (РОВ)], которые, в свою очередь, оказывают целый спектр влияния на экосистему [2; 3; 4].

На примере марикультуры мидий в Белом море (губа Чупа Кandalакшского залива) нами показаны некоторые пути влияния мидиевых хозяйств на окружающую среду. Известно, что показатели жизнедеятельности культивируемых моллюсков

выше, чем у особей естественных донных популяций. Более высокий уровень обмена особей мидиевых хозяйств приводит к увеличению концентрации РОВ в акваториях размещения этих хозяйств (10–18 мг/л по сравнению с 3–4 мг/л в открытой части губы Чупа).

Численность, биомасса и продукция бактерио- и фитопланктона закономерно повышаются от открытой части акватории губы к побережью, к местам локализации естественных мидиевых поселений и особенно к местам культивирования моллюсков. Полученные данные позволяют считать, что РОВ метаболитов мидий в местах их культивирования оказывают влияние не только на количественную сторону, но также и на качественный состав фитопланктона [5].

Скорость суточного биохимического потребления кислорода (БПК) в акватории губы Чупа изменяется от 0,02 до 0,43 мл O_2 /л. Максимальные величины выявлены в непосредственной близости от мидиевых хозяйств [6]. Повышенные значения БПК в акваториях мидиевых хозяйств объясняются повышенной концентрацией здесь продуктов метаболизма моллюсков. Так, в акваторию небольшого опытно-промышленного хозяйства площадью 1 га на третьем году его функционирования в летнее время ежесуточно поступает около 30 кг РОВ, поскольку из потребленной всеми культивируемыми мидиями за сутки пищи (240–280 кг органического вещества) 12,5 % выделяется в виде РОВ в процессе метаболизма [2; 7]. Поступление этих веществ различается по сезонам – в весенне-летний период больше, чем осенью и зимой; максимальное же количество РОВ наблюдается во время нереста моллюсков, в июне. Во все сезоны наибольшее количество бактериальных клеток и соответственно более высокие значения их суммарной биомассы приходятся на акваторию, занятую мидиевым хозяйством. Здесь бактериопланктон активно развивается начиная с апреля. Следует подчерк-

нуть, что значительное количество бактериальной биомассы в поверхностном слое воды образуется как раз тогда, когда закончена (или еще не началась) массовая вегетация фитопланктона. Если считать, что продукция фитопланктона в прибрежных водах Белого моря не превышает 500–850 ккал/м³ за год [8], то очевидно, что бактериопланктон с годовой продукцией 600 ккал/м³ может являться существенным источником энергии для культивируемых моллюсков. Показано общее стимулирующее воздействие экспериментальных мидиевых хозяйств в Белом море на развитие естественных донных биоценозов в той же акватории, что объяснялось влиянием именно РОВ метаболитов культивируемых моллюсков [9].

Исследовано влияние функционирующих хозяйств на особенности оседания и роста молоди мидий новых генераций [10]. Полученные результаты свидетельствуют о негативном влиянии действующего мидиевого хозяйства на процесс оседания и рост молоди. На субстратах, выставленных в зоне влияния вод, проходящих через уже существующее хозяйство, оседание молоди идет менее интенсивно, чем в контроле, а размеры особей не превышают 600 мкм. Достигнув этого размера, молодь мидий покидает такие субстраты. Массовая миграция первоначально осевшей молоди свидетельствует о неблагоприятных условиях для их жизни в этом месте. В контрольной точке (вне сферы влияния вод с существующего хозяйства) также имеет место процесс открепления вновь осевшей молоди, но, во-первых, он не столь интенсивен и, во-вторых, первоначально осевшие особи продолжают расти, а открепляются в основном оседающие позднее. Такое различие в характере оседания и роста молоди мидий объясняется главным образом влиянием метаболитов взрослых особей.

Оценивая возможные пути влияния марикультуры мидий на окружающую среду, следует выделить несколько основных

моментов. Во-первых, это изменение гидрологического режима акватории, занятой мидиевым хозяйством; во-вторых, поступление на грунт как под самим хозяйством, так и возле него большого количества органики в виде фекальных масс, а также части моллюсков в результате их осыпания с субстратов. И наконец, образование в данной акватории специфической "биохимической" среды благодаря РОВ метаболитов мидий.

При небольших масштабах марикультуры и строгом соблюдении биотехнологии пагубного влияния на окружающую среду не происходит. Однако каждый из этих моментов в определенной ситуации может оказать негативное влияние.

Здесь можно констатировать следующее. При расширении масштабов культивирования возрастает опасность негативных последствий. Видимые проявления такой опасности (изменение гидрологического режима акватории, образование заморных зон и изменения в донных биоценозах на грунте под хозяйствами и др.) происходят на фоне изменений регуляции в экосистемах. РОВ в составе метаболитов мидий могут выступать в качестве элементов регуляторной химической коммуникации, действующих в данной экосистеме и оказывающих влияние на многие стороны жизнедеятельности как отдельных организмов, так и сообществ.

В связи с этим здесь следует особо подчеркнуть чрезвычайно важное положение марикультуры вообще. Дело в том, что биологическое обоснование, на основе которого и будет осуществляться промышленная марикультура, должно обязательно включать тщательную проработку всех этих моментов для ответа на вопрос о потенциальной возможности и устойчивости данной экосистемы. В свою очередь, это обоснование может быть получено из анализа результатов работ в экспериментальных и опытно-промышленных масштабах марикультуры. Далее при осуществлении уже промышленной марикультуры, так же как и на предыдущих этапах необходим постоянный научный контроль за правильностью выполнения научных рекомендаций и коррекции их уже в процессе функционирования хозяйств. Естественно, что в ходе работ всегда будут возникать те или иные вопросы, которые невозможно предусмотреть заранее, особенно при небольших масштабах марикультуры. Здесь нужен разумный компромисс между биологическими и экономическими требованиями при

безусловном приоритете первых.

Таким образом, предотвращение реальной опасности негативного воздействия марикультуры мидий на окружающую среду достигается только в результате соблюдения одного из главных принципов марикультуры — постоянной совместной работы ученых и производственников.

Литература

1. Кулаковский Э.Е., Байков Ю.А., Бичурина М.А., Миничев Ю.С., Тимофеев А.В. Использование продукции мидиевых хозяйств Белого моря // Исследования по марикультуре мидий на Белом море. Труды Зоол. ин-та РАН. 1993. Т. 253. С. 135–140.
2. Кулаковский Э.Е. Экосистемный подход к проблеме марикультуры мидий на Белом море // Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря. — Архангельск, 1990. С. 213–215.
3. Хайлов К.М. Экологический метаболизм в море. — Киев, 1971, — 252 с.
4. Verwey J. On the ecology and distribution of cockle and mussel in the Dutch Wadden Sea, their role in sedimentation and the source of their food supply // Arch. Neerland. Zool., 1952. Vol. 10. N 2. P. 171–239.

5. Галкина В.Н., Кулаковский Э.Е., Кунин Б.Л. Влияние аквакультуры мидий в Белом море на окружающую среду // Океанология. 1982. Т. 22. № 2. С. 321–324.

6. Галкина В.Н., Кулаковский Э.Е. Влияние мидиевых хозяйств на окружающую среду в Белом море. Бактериопланктон // Исследования по марикультуре мидий на Белом море. — Изд-во Зоол. ин-та РАН, 1993. С. 101–110.

7. Галкина В.Н. Роль массовых видов животных в круговороте органических веществ в прибрежных водах северных морей: Автореф. дисс... канд. биол. наук. — Ленинград: ЗИН АН СССР. 1985. — 23 с.

8. Федоров В.Д., Корсак М.Н., Бобров Ю.А. Некоторые итоги изучения первичной продукции фитопланктона Белого моря // Гидробиологический журнал. 1974, Т. 10, № 5. С. 9–14.

9. Голиков А.Н., Скарлато О.А. Влияние разведения мидий в Белом море на бентос прилегающей акватории // Биология моря. 1979. № 4. С. 68–73.

10. Кулаковский Э.Е., Шамарин А.Ю. Особенности оседания и роста молоди мидий (*Mytilus edulis* L.) в условиях опытно-промышленного культивирования на Белом море // Экологические исследования беломорских организмов. — Л.: Изд-во Зоол. ин-та АН СССР, 1989. С. 73–75.

YAMAHA



МОДЕЛИ ДЛЯ РОССИИ

от Официального представителя

Москва Телефон (095) 527 4670

Факс (095) 522 0770

МОРСКОЙ ОГУРЕЦ БАРЕНЦЕВА МОРЯ – НОВЫЙ ИСТОЧНИК ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ И ЛЕЧЕБНО- ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

В.Ф. Толкачева – ПИНРО

Голотурии, или морские кубышки, известны своими целебными свойствами с древних времен. Название “морские огурцы” было дано еще Плинием, а первое описание нескольких видов принадлежит Аристотелю.

Основные промыслы этих животных сосредоточены в Приморье, в водах Индо-Малайского архипелага, около островов Тихого океана, на Филиппинах, у берегов Китая и Японии.

В Баренцевом море массовый вид голотурий – *Cucumaria frondosa* (Gunnerus). Результаты морских экспедиций ПИНРО, Севрыбпромразведки, ММБИ свидетельствуют о значительных запасах этого вида в различных районах Баренцева моря. Промышленное освоение кукумари не требует специализированных орудий лова.

Родственным видом северного морского огурца является *Cucumaria japonica*, обитающая на Дальнем Востоке и широко применяемая в пищу как деликатесный и лечебно-профилактический продукт. Голотурии Баренцева моря привлекают внимание ученых в качестве источников биологически активных соединений: тритерпеновых гликозидов, каротиноидов, фосфолипидов, полиеновых жирных кислот. В работах многих исследователей описаны способы выделения и свойства этих соединений, перспективы использования кукумари для продуктов лечебного и профилактического назначения [1, 2, 3]. Однако вопрос о пищевом использовании голотурий Баренцева моря до настоящего времени был не решен. Обусловлено это слабой изученностью химического состава различных частей тела, а также отсутствием данных о локализации и сезонной изменчивости содержания биологически активных веществ в органах и тканях морских огурцов.

В связи с этим нами проведены иссле-

дования возможности использования в качестве пищевого сырья *Cucumaria frondosa*, обитающей в Святоносском районе Баренцева моря.

С помощью органолептических, химических, физико-химических методов исследования – калориметрии, спектрофотометрии, спектрального, атомно-абсорбционного анализов, ионообменной газожидкостной хроматографии – нам удалось установить, что *Cucumaria frondosa* по содержанию основных макронутриентов относится к ценному пищевому сырью [5]. В кожно-мышечном мешке *Cucumaria frondosa* содержится 9,95–10,65 % белка при низком содержании жира (0,2–0,4 %). В гонадах показатель жира значительно выше, чем в мышечном мешке, и колеблется в зависимости от сезона от 3 до 11 %. Уровень белка, так же как и липидов, в гонадах зависит от их состояния и принадлежности к полу. Так, у самок содержание белка в гонадах практически не меняется и составляет 7,5–7,9 %, у самцов изменяется от 8,7 % в марте до 12 % в декабре. Содержание зольных элементов составляет 2,36–4,14 %.

Кожно-мышечный мешок может быть отнесен к тощим белковым продуктам, гонады по калорийности намного превышают мышечную ткань. Химический состав различных органов голотурий Баренцева моря, за исключением гонад, не подвержен значительным сезонным колебаниям.

Белки мышечного мешка и гонад отличаются хорошей сбалансированностью эссенциальных аминокислот. Фракционный и жирнокислотный состав липидов характеризуется высоким содержанием биологически активных липидов – фосфолипидов, каротиноидов и полиеновых жирных кислот класса омега-3 (соответственно 24–53, 33–55 % от суммы основных

фракций общих липидов и 46–61 % от суммы жирных кислот). Выявлены значительные концентрации витаминов А, D, Е, а также калия, натрия, магния и железа. В период созревания гонад (март–апрель) концентрация гликозидов в них многократно повышается. Уникальные целебные свойства этих соединений проявляются в иммуномодулирующей, фунгицидной, антимикробной активностях, способствуют снижению артериального давления и стимулированию фагоцитоза. В то же время высокие концентрации этих веществ могут быть токсичны [1, 4].

Содержание тяжелых металлов, пестицидов не превышает уровней, предусмотренных “Медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества продовольственного сырья и пищевых продуктов”, что позволяет характеризовать голотурий Баренцева моря как экологически чистый продукт.

С учетом существенных различий химического состава отдельных частей тела кукумари Институтом питания Украины проведен эксперимент на животных: I группе добавляли в корм кожно-мышечный мешок; II – гонады с кишечником; III группе – кукумарию целиком. Эти добавки в корм на 50 % восполняли потребность животных в белках. Результаты исследований позволили исключить потенциальную опасность для организма животных всех продуктов из кукумари. На основании заключения о безвредности голотурий Баренцева моря получен гигиенический сертификат и разработаны нормативно-технические документы, позволяющие использовать ее на пищевые цели. Кроме того, значительные концентрации в органах и тканях этого животного каротиноидов, жирорастворимых витаминов А, D, Е, комплекса фосфолипидов, гликозидов, полиеновых кислот класса

омега-3 свидетельствуют о высокой биологической ценности данного вида и перспективах его применения в лечебном и профилактическом питании.

Особую актуальность эта проблема приобрела в последнее десятилетие. Ухудшение экологической ситуации привело к увеличению числа людей, страдающих сердечно-сосудистыми, кожными, онкологическими заболеваниями. Возникла проблема поиска новых лекарственных и лечебно-профилактических продуктов, стимулирующих иммунную систему. В этом аспекте голотурии Баренцева моря представляют значительный интерес.

Под руководством гл. врача детского клинического санатория "Чайка" (г. Евпатория) А.М. Гофельда впервые проведена апробация применения морского огурца Баренцева моря в виде пищевой добавки в рацион детей, пострадавших в результате черновыльской аварии. Исследования подтвердили наши предположения о лечебных свойствах этого продукта: выявлено статистически достоверное снижение уровня радионуклеидов и повышение иммунитета у детей. По всей видимости, эффективным может оказаться не только использование нативного продукта в качестве пищевой добавки лечебно-профилактического действия, но и первичных экстрактов, и очищенных БАВ морского огурца для составления композиции продуктов с различной биологической активностью.

Литература

1. Ажгихин И.С., Гандель Б.Г., Печенников В.М., Серебрянников Н.В., Финкель В.В., Замуреев В.А. Перспективы использования гидробионтов непищевого значения в народном хозяйстве // Вопросы физиологии рыб. – Труды ВНИРО. Т. СХХ. – М.: Наука. 1978. С. 113–122.
2. Андреева Л.А., Ажгихин И.С., Гандель Б.Г., Покровская А.Я. *Cucumaria frondosa* и *Asterias rubens* – новые источники эйкозапентаеновой кислоты и гликозидов // Фармация. 1988. № 2. С. 22–25.
3. Андреева Л.А., Покровская А.Я., Аразашвили А.И. и др. Эфиры полиненасыщенных жирных кислот из иглокожих Баренцева моря // Рыбное хозяйство. 1987. № 7. С. 74–75.
4. Левин В.С. Дальневосточный трепанг. – Владивосток. 1982. – 191 с.
5. Толкачева В.Ф. Особенности теххимического состава и биохимических свойств *Cucumaria frondosa* Баренцева моря в зимний период // Конференции-конкурсы молодых ученых и специалистов ПИНРО: Проблемы рыбохозяйственной науки в творчестве молодых. 1995. С. 223–231.

ФОТОКОЛОРИМЕТРИЧЕСКИЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛЛОИДОУСТОЙЧИВОСТИ СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ РЫБ

Кандидаты биол. наук П.П. Гераскин, В.М. Кычанов – КаспНИРХ

Существующий способ определения коллоидоустойчивости сывороточных белков (КСБ) рыб основан на применении коагуляционной ленты Вельмана [1; 2]. Он имеет ряд существенных недостатков: визуальная оценка результатов реакции; высокая трудоемкость, связанная с приготовлением и разлитием по пробиркам 10 растворов хлорида кальция концентрацией от 0,01 до 0,1 %; использование большого количества химической посуды (10 пробирок на одну пробу).

Предлагаемый способ исключает вышеуказанные недостатки и заключается в следующем: в пробирку наливают 5 мл 0,04 %-го раствора хлорида кальция и 0,1 мл испытуемой сыворотки крови рыб. После легкого встряхивания смесь помещают в металлический штатив и ставят на кипящую водяную баню ровно на 10 мин. Затем содержимое пробирки еще раз встряхивают (в случае выпадения в осадок крупных хлопьев коагулировавшего белка встряхивания повторяют до тех пор, пока не добьются перевода их в мелкодисперсное состояние) и колориметрируют на ФЭК-56, КФК-3 в кювете с расстоянием между рабочими гранями 10 мм при красном светофильтре. Уровень КСБ можно оценивать в единицах оптической плотности или традиционно по Вельману. Для перевода значений КСБ, выраженных

в единицах оптической плотности (X), в традиционные используют следующее уравнение регрессии:

$Y = 0,0857 - 0,022X$ ($r = -0,74$ при $P < 0,01$), где Y – величина КСБ по Вельману.

Предлагаемый способ апробирован на 400 производителях белорыбицы и на 70 производителях севрюги. Он отличается высокой точностью определения и с успехом может быть использован при оценке рыбоводного качества лососевых и осетровых.

Литература

1. Лукьяненко В.И., Гераскин П.П., Баль Н.В., Лукьяненко В.В. Коллоидная устойчивость сывороточных белков различных популяций волжской стерляди // Тез. отчетн. сессии ЦНИИ осетрового хозяйства. – Астрахань, 1973. С. 61–62.
2. Кычанов В.М. Коллоидоустойчивость сывороточных белков рыб // Вопросы ихтиологии. 1984. Т.24, вып. 2. С. 302–306.



ЗИМОВКА МОЛОДИ ПИЛЕНГАСА В БАССЕЙНЕ АЗОВСКОГО МОРЯ

Ю.В. Пряхин – АзНИИРХ

Одним из важных, но малоизученных вопросов биологии пиленгаса, акклиматизированного в бассейне Азовского моря, является его поведение и адаптация к новым условиям в различные периоды жизненного цикла. Особый интерес представляет зимовка, поскольку в это время пиленгас образует плотные скопления в мелководных зонах и наиболее доступен для наблюдений. Изучение поведения пиленгаса в местах зимовки позволяет разработать меры охраны нового промыслового объекта в Азовском море, а также способы использования его запасов.

Благодаря высокой эврибионтности вселенец выдерживает широкие диапазоны солености, температуры воды и концентрации растворенного кислорода. Более холодостойкий, чем азово-черноморские кефали, пиленгас может зимовать на небольшой глубине и в пресной, и в солоноватой воде. Крупные рыбы зимуют как непосредственно в Азовском море и лиманах, так и совершают миграцию в Черное море. Особи младших возрастных групп, преимущественно сеголетки, предпочитают пресные водотоки со слабым течением, где проводят холодное время года на глубине более 1,5 м. В основном это малые степные реки Северного Приазовья, расположенные на территории Украины, и некоторые малые реки, впадающие в Таганрогский залив. В меньшей степени зимовка молоди пиленгаса связана с придаточными водоемами; в мягкие зимы она нормально протекает даже в отштуровавшихся летом лиманах с повышенной минерализацией воды. В пределах российских территориальных вод регулярная массовая зимовка сеголетков пиленгаса отмечается в р. Мокрый Еланчик, впадающей в центральную часть Таганрогского залива, возле пос. Весело-Вознесенск. Именно там в 1992–1995 гг. были проведены наши исследования.

Особенностью нижнего течения этой небольшой реки протяженностью около 110 км, глубиной от 0,5 до 3 м и шириной от 1 до 50 м является порожи́стость. Скорость течения в местах сужения реки на перекатах достигает 2–4 м/с, однако для молоди пиленгаса длиной 6–23 см и массой 5,8–137 г это не служит непреодолимой преградой. Нами выявлено три района зимовки, самые крупные скопления рыб – до 700 тыс. экз. отмечаются в 8 км от устья, за четвертым порогом. В реке много ключей, и даже при кратковременном потеплении она очищается ото льда. Это в определен-

ной мере способствовало выполнению наблюдений, так как экспериментальные обловы ям подо льдом с помощью мальковой волокуши были безрезультатными. Потребовались длительные ежедневные обследования многих участков реки, прежде чем появился навык обнаружения скоплений.

При наличии припая льда пиленгас почти всю светлую часть суток держится подо льдом на мелководье. Нам неоднократно удавалось, разбивая лед, выбирать среди поросли камыша рыб. Их живучесть была так высока, что даже пролежав более часа в целлофановом пакете при температуре воздуха 3–5 °С, большинство особей, помещенных в воду, в течение 1–2 мин восстанавливали свою активность и уплывали в прибрежные заводи. В сумерках и в пасмурные дни в 3–4 ч пополудни скопления выходят на середину реки в глубоководные места. Иногда при ясной погоде косяки «гуляют» на межпорожистых участках. С небольшого расстояния видна не только плотность хода рыб в 3–8 см друг от друга, но и слышен шелест воды, вызываемый их движением. Такое поведение наблюдается при температуре воды 1,2–5 °С. При отсутствии льда и сильном ветре движение косяков связано с направлением ветра независимо от направления течения. Точно так же пиленгас себя ведет в лиманах. Но именно в них при резком похолодании, сопровождающемся сильным ветром, молодь выходит в наветренный мелководный и заиленный прибрежный район, где при переохлаждении воды и дефиците кислорода под образующейся кромкой льда эти достаточно холодостойкие рыбы часто погибают.

Различить косяки пиленгаса на фоне темных пятен придонной растительности можно по характерному фиолетово-стальному оттенку и серебристым проблескам перемещающихся рыб. При более спокойном поведении рыбы во время похолоданий для большей достоверности выявления косяков необходимо проводить сравнительное обследование реки в течение нескольких дней. Лучше всего косяки пиленгаса видны в безветренную погоду при слабом боковом освещении, особенно с подсолнечной стороны. С прогреванием воды до 4 °С пиленгас становится осторожнее, и от всплеска воды или громкого выкрика косяк переходит на другое место. В ясные дни форма косяков постоянно меняется от круглой или овальной до вытянутой в ленту протяженностью 80–100 м. Косяки периодически разделяются и воссоединяются. Площадь отмеченных косяков изменя-

лась от 30 до 200 м², а высота слоя рыбы не превышала 2 м.

Несмотря на поставленную перед нами задачу – произвести учет численности пиленгаса, ни одно скопление не удалось обловить полностью. Во-первых, не всегда охватывается весь косяк, а во-вторых, еще до окончания притонения невода значительная часть рыбы уходит, что хорошо видно с крутого берега. Кроме того, пиленгас способен выйти и из притоненного невода над верхней подборой, притопив ее своей массой, или под приподнятой нижней, а также через разрывы сетного полотна. Как правило, в сети остается около четверти рыб. При наиболее удачных уловах попадалось 80–90 тыс. рыб, или в пересчете на биомассу (если средние навески равны 16–20 г) около 1,5 т. Минимальные в силу названных причин уловы составляли 2–10 тыс. рыб, что гораздо ниже возможных. Результаты экспериментальных обловов свидетельствуют о высокой численности пиленгаса в каждом скоплении и о достаточной активности косяков в периоды лова при низкой температуре воды. Подсчет численности производился по количеству средних проб в улове и числу рыб в них с последующим сопоставлением этих данных с общей площадью косяка. Часть молоди пиленгаса из контрольных уловов транспортировалась в Пролетарское водохранилище или в пруды акклиматизационной станции для дальнейшего расселения.

При прогревании воды свыше 6,5 °С скопления становятся разреженными, пугливыми и более активными. Начинается скат молоди в Таганрогский залив. Общая численность обнаруживаемых в период зимовки скоплений пиленгаса в р. Мокрый Еланчик с учетом визуальных наблюдений и проведенных обловов в отдельные годы достигает 1,5 млн экз. Количество зимующих особей коррелирует с общей урожайностью и может служить косвенным показателем эффективности нереста.

В заключение необходимо отметить важность проведения мелиоративных работ по расчистке захламленного и заиленного русла реки и организации действенных рыбоохраных мероприятий в связи с массовым выловом пиленгаса местным населением. Мокрый Еланчик – одно из немногих мест массовой зимовки молоди пиленгаса. Это, на наш взгляд, является достаточным основанием для придания реке в холодный период года статуса заказника. АзНИИРХом совместно с Азоврыбводом намечены первоочередные мелиоративные работы и определены их объемы.

РАДУРИЗАЦИЯ РЫБЫ И РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ

Г.Н. Головкова – ВНИРО

Бактерицидное действие ионизирующего излучения было обнаружено в конце XIX в., но только интенсивное развитие атомной промышленности после второй мировой войны позволило перейти к широким исследованиям в области прикладного использования радиоактивных лучей, в частности радиационного консервирования пищевых продуктов. Появилась возможность без повышения температуры и изменения структуры существенно удлинить срок хранения многих продуктов питания.

Изучением проблемы радиационной обработки пищевой продукции, в том числе рыбной, занимались ученые многих государств (США, ФРГ, Франции, Великобритании, Швеции, стран СЭВ и др.); координировало эти работы Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ).

В нашей стране систематические исследования радиационной обработки продуктов питания стали проводиться во ВНИИ консервной и овощесушильной промышленности (ВНИИКОП) с 1956 г., во ВНИРО с 1957 г. и несколько позже в ряде других институтов.

Наиболее перспективными направлениями радиационной обработки были: предупреждение прорастания картофеля и лука; дезинсекция зерна и сухофруктов; подавление жизнедеятельности микроорганизмов с целью увеличения сохранности готовой продукции (радуризация); стерилизация, т.е. уничтожение микрофлоры с целью длительного сохранения пищевых продуктов (радаппертизация); интенсификация ряда технологических процессов.

Сырье, перерабатываемое рыбной промышленностью, и готовая рыбопродукция относятся к наиболее скоропортящимся. Традиционные способы сохранения (замораживание, охлаждение, сушка, посол и др.) изменяют в той или иной степени первоначальные консистенцию, вкус, аромат, внешний вид, пищевую ценность и прочие свойства рыбы. В связи с этим возникла необходимость изучить возможность использования ионизирующей радиации (гамма-лучей) для консервирования рыбы и рыбных продуктов.

При нагревании продуктов в процессе тепловой стерилизации происходят быстрая денатурация и коагуляция

белков протоплазмы клеток, инактивация ферментов, резкое изменение гистологической структуры и консистенции мышечных тканей. При радуризации продукты почти не нагреваются (температура их может повышаться на несколько градусов, если не предусмотрено охлаждение зоны облучения в гамма-установке), поэтому во многом сохраняются их внешний вид, консистенция, цвет, вкус и запах. Практическое отсутствие нагревания при облучении позволяет упаковывать готовые изделия в легкие полимерные пленочные материалы.

На основании комплексных работ, проводимых в 60–70-х годах ВНИРО, Гипрорыбфлотом, ВНИИ радиационной техники и Институтом питания АМН СССР, создана технология радуризации рыбы и рыбных продуктов, значительно увеличивающая сроки их хранения. Так, в начале 60-х годов ВНИРО осуществлял исследования радуризации рыбы и рыбных продуктов на базе научного центра при ВНИИКОПе с помощью специализированной кобальтовой гамма-установки.

В конце 60-х годов во ВНИИ радиационной техники Госкомитета по использованию атомной энергии СССР по заданию ВНИРО была спроектирована и смонтирована на научно-промысловом судне “Академик Книпович” экспериментальная цезиевая гамма-установка “Ставрида” со следующими техническими характеристиками.

Активность цезиевого плоскостного облучателя, Ки	91200
Средняя мощность дозы облучения, рад/с	207±25 %
Мощность дозы на поверхности установки, Мрад/ч	0,28
Размеры камеры облучения, мм	400x300x200
Дозы облучения, Мрад	0,005–0,5
Производительность при дозе 0,25 Мрад, кг/ч	100
Габаритные размеры, мм	
диаметр	1450
высота	3800
Масса, т	20

Затраты электроэнергии в гамма-установке (на транспортировку тары с продуктом, вентиляцию, питание электронных блоков средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов) незначительные. Для охлаждения

облучаемых объектов в свинцовом блоке биологической защиты предусмотрен трубчатый теплообменник, в который поступает рассол от общей холодильной системы судна. Конструкция гамма-установки обеспечивает надежную защиту персонала от облучения, механическую подачу продукта в зону воздействия гамма-лучей.

На этой установке в условиях морского промысла были отработаны основы технологии, режимы консервирования, оптимальные дозы и способы облучения, определены сроки хранения готовой продукции.

В дальнейшем были исследованы свежая рыба, зернистая икра, кулинарные рыбные изделия, продукция горячего копчения, пресервы, консервы, белковые изоляты, пряно-солевые смеси. Зернистая икра оказалась наиболее чувствительной к облучению, так как ее белковый, липидный и ферментный комплексы весьма лабильны. Всего было исследовано более 20 видов морских и пресноводных рыб.

Для решения проблемы безвредности облученных рыбных продуктов изучали влияние радиационной обработки на пищевую ценность продуктов, возможность образования токсичных и канцерогенных веществ, наведенная радиация.

Качество рыбы оценивали по комплексу органолептических, микробиологических, биохимических и физико-химических показателей. В результате были определены оптимальные дозы для рыбы и рыбных продуктов – 200–400 крад. Облучение с такой интенсивностью не вызывает изменений органолептических свойств, но при более высоких дозах продукты приобретают посторонний специфический запах “облучения”, теряют естественный аромат, цвет, увеличивается плотность мышечных тканей.

Микробиологический анализ показал, что в процессе гамма-радиационной обработки происходит гибель или тормозится развитие гнилостной микрофлоры, вызывающей порчу рыбы и рыбных продуктов. Остаточная микрофлора радуризованной рыбы характеризуется замедленным темпом размножения, изменяется ее состав, и она представлена малоактивными видами.

Гамма-радиационная обработка рекомендуется для изготовления прожаренных, вареных, жареных продуктов из рыбы, а также продуктов горячего копчения, так как уровень бактериального обсеменения их снижен после воздействия высокой температуры.

Внесение пряно-солевой смеси, предварительно стерилизованной гамма-лучами, значительно уменьшает в пресервах количество гнилостных, газообразующих и спорных микроорганизмов, улучшает качество, увеличивает стойкость пресервов при хранении на 1,5 мес.

Основное внимание при биохимических исследованиях было уделено изучению белков, липидов, азотистых и других биологически активных веществ. Оказалось, что по химическому составу радуризованная рыба как при облу-

чении, так и при последующем хранении незначительно отличается от мороженой. При оптимальных дозах облучения (200–400 крад) свежего сырья содержание аминокислот и биологическая ценность готового продукта остаются на прежнем уровне, почти не изменяется растворимость мышечных белков, количество аминов не возрастает, витамины A, D, B₁, B₂ и B₆ не разрушаются. Исследования липидов, выделенных из свежей, мороженой и радуризованной рыбы, а также рыбы горячего копчения и натуральных консервов, приготовленных из радуризованного сырья, со сроком хранения 1 мес, показали, что во всех образцах не обнаружено существенного изменения фракционного и жирокислотного состава.

Сроки хранения рыбы и рыбных продуктов, обработанных гамма-лучами, увеличиваются в десять раз.

В ходе медико-биологического контроля изучали общетоксическое действие радуризованной свежей рыбы, которую давали крысам в течение 2,5 лет, проводили биохимические, гистологические, гистохимические и другие анализы органов животных, исследовали влияние на функцию воспроизводства, эмбриотоксическое и мутагенное действие. В результате не было отмечено воздействия радуризованной рыбы на воспроизводство, рост, выживаемость, массу и развитие потомства четырех поколений подопытных животных. Установлено отсутствие эмбриотоксического и мутагенного эффектов при скормлении свежей и копченой рыбы.

В январе 1980 г. Минздрав СССР выдал разрешение на практическое использование гамма-лучей в дозе 200 крад для радуризации рыбы и рыбных продуктов.

Радуризация охлажденной рыбы, рыбы горячего копчения и рыбной кулинарной продукции экономически выгодна за счет снижения потерь продукции из-за порчи, затрат на охлаждение свежей рыбы, тару.

В заключение следует сказать, что разрешение на использование метода радуризации рыбы и рыбных продуктов и экономическая целесообразность его применения (особенно при изготовлении кулинарных изделий и рыбы горячего копчения) делают актуальными вопросы создания производственных гамма-установок и выпуска радуризованной пищевой продукции на рыбокомбинатах.



ТЕХНОЛОГИЯ СОЛЕНО-ПРЕССОВАННОЙ ЛАМИНАРИИ

Канд. техн. наук Н.Ю. Константинова, д-р техн. наук А.В. Подкорытова, канд. техн. наук В.М. Соколова – ТИПРО-центр

Традиционные способы консервирования бурых водорослей, используемых в пищевой и медицинской отраслях, а также для производства альгинатов, – высушивание и замораживание – требуют специального оборудования, энергоемки и не всегда возможны из-за удаленности районов промысла.

В последние годы разработана эффективная технология консервирования бурых водорослей хлоридом натрия, предусматривающая длительное хранение сырья [1; 3]. При консервировании ламинарии с повышенным содержанием влаги (более 85 %), несмотря на отсутствие негативных изменений внешнего вида и консистенции в процессе хранения, после обработки в воде ткани водоросли размягчаются и сырье становится непригодным для приготовления пищевой продукции.

Экспериментально установлено, что в качестве ингибитора размягчения тканей ламинарии наиболее рационально использовать хлорид кальция, придающий клеточной стенке прочность и предохраняющий ткани от размягчения [5]. Степень уплотнения структуры тканей водоросли оценивали органолептически и по усилию их разрушения, определенному методом пенетрации [2].

При органолептической оценке ламинарии, консервированной хлоридом натрия и обработанной хлоридом кальция после промывки от соли, установлено, что при концентрации CaCl_2 до 0,2 % к массе сырья консистенция водоросли оставалась еще мягкой, после термообработки – рыхлой. При увеличении концентрации CaCl_2 до 1 % ткани становились более упругими и плотными, а после термообработки – достаточно мягкими. При обработке 2–3 %-ной концентрацией CaCl_2 и последующей промывке, а также термообработке консистенция водоросли оставалась очень твердой и непригодной для пищевых целей.

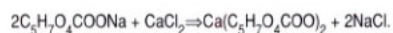
Результаты определения предельного напряжения, соответствующего разрушению структуры ткани соленой ламинарии, обработанной хлоридом кальция, показали, что с увеличением его концентрации

прочность тканей водоросли возрастает (рис. 1).

Предельное напряжение разрушения структуры тканей водоросли, обработанной хлоридом кальция в диапазоне концентраций от 0,5 до 1,0 %, составляет для промывтой в воде водоросли 2800–3000 Па, для вареной – 460–600 Па, что в среднем соответствует прочности ткани исходной сырой водоросли.

Эффект уплотнения наступает при концентрации CaCl_2 0,5–1,0 % как при использовании посольной смеси ($\text{NaCl} + \text{CaCl}_2$) в процессе консервирования, так и при обработке уже соленой ламинарии хлоридом кальция, что обеспечивает стабильность ее консистенции после отмачивания в воде и термообработки.

Содержание хлорида кальция в посольной смеси необходимо регламентировать в зависимости от количества в водоросли альгинатов, связанных одно- или поливалентными катионами. Повышенное содержание в тканях водоросли гидрофильных альгинатов (альгинатов натрия или калия), что косвенно подтверждает высокое содержание воды в тканях свежей водоросли в процессе посола и хранения, ослабляет структуру клеточной стенки и, следовательно, разрушает ее при отмачивании соленой водоросли в воде, а также при термообработке. Введение катионов Ca^{++} в результате реакции замещения обеспечивает повышение содержания гидрофобных альгинатов в форме альгината кальция, это укрепляет клеточную стенку и “цементирует” межклеточное вещество.



Вследствие этой реакции ткани водоросли становятся прочными и после отмачивания соленого слоевища в воде его структура не нарушается.

При посоле бурых водорослей в смеси хлоридов натрия и кальция ткани обезвоживаются за счет осмотических процессов, так как хлорид кальция усиливает эффект обезвоживания в результате увеличения гидрофобности тканей водоросли, что приводит к снижению содержания в

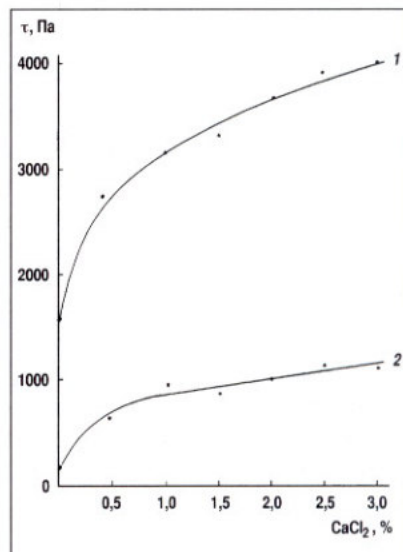


Рис. 1. Влияние концентрации хлорида кальция на прочность тканей водоросли: 1 – водоросль, промытая от NaCl ; 2 – водоросль промытая, вареная

них воды с 80–90 до 68–71 %.

Дополнительное обезвоживание консервированной солевой смесью водоросли позволяет отказаться от обязательного использования тузлука при хранении, но для этого содержание воды в тканях должно составлять не более 60 %. Степень необходимого обезвоживания достигается прессованием в гидравлических прессах [4]. При этом удаляется более 30 % жидкости, находящейся в консервированной водоросли. Установленные параметры процесса прессования: давление на продукт $(0,5–1,0) \cdot 10^5$ Па, высота слоя продукта $(20–25) \cdot 10^{-3}$ м и многослойная укладка в прессформу – позволяют увеличить производительность процесса пропорционально количеству слоев (рис. 2).

Общее количество жидкости, вышедшей при посоле и прессовании водоросли, составляет 40–45 % от исходного содержания влаги, выход солено-прессованной водоросли – 55–60 %. Остаточное содержание воды в готовом продукте (не более 60 %) обеспечивает длительное хранение соленой водоросли, упакованной в термосваренные полиэтиленовые пакеты, независимо от температуры окружающего воз-

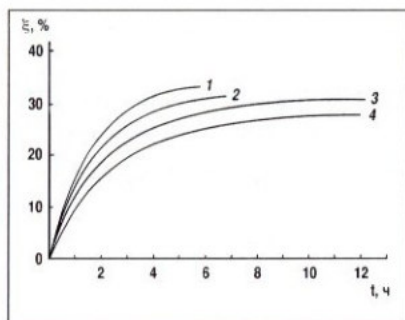


Рис. 2. Динамика выделения жидкости из водоросли (ξ) в процессе прессования при различных нагрузках: 1 – $1 \cdot 10^5$ Па; 2 – $0,5 \cdot 10^5$ Па; 3 – $0,3 \cdot 10^5$ Па; 4 – $0,2 \cdot 10^5$ Па

духа (в пределах от +25 до –25 °С) при отсутствии контакта с окружающей средой.

В связи с общей мировой тенденцией к снижению содержания хлорида натрия в пищевых продуктах мы исследовали процесс удаления его избытка из консервированной ламинарии обработкой в воде и установили режимы отмачивания, при которых возможно достичь содержания хлорида натрия в ламинарии менее 2 % (рис. 3).

Таким образом, разработанная технология солено-прессованной ламинарии позволяет получать консервированный полуфабрикат, не уступающий по составу ценных компонентов внешнему виду и запаху свежесобраным водорослям. Его можно хранить в течение 1–1,5 лет и транспортировать на большие расстояния без особых условий; изготавливать различные пище-

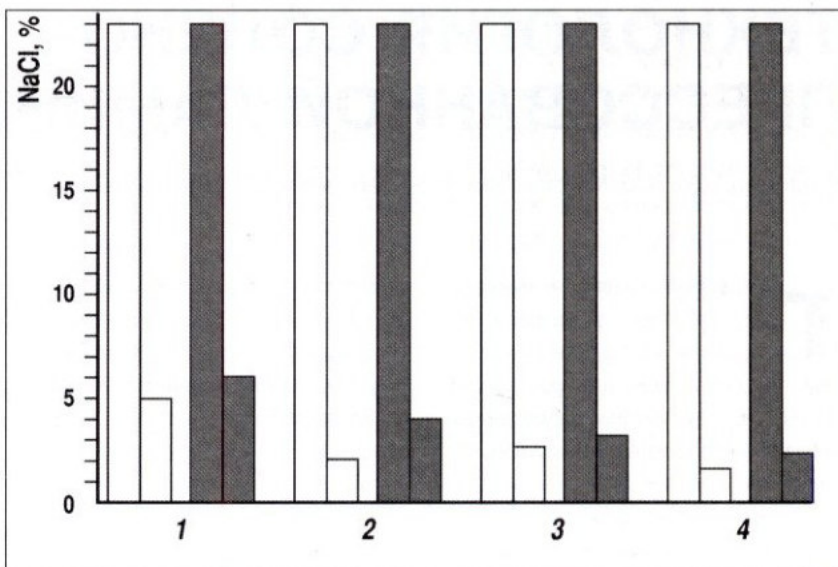


Рис. 3. Зависимость содержания хлорида натрия в консервированной ламинарии от режимов водной обработки: 1 – варка 20 мин, ГМ 1:2; 2 – двукратное замачивание на 20 мин, ГМ 1:2; 3 – замачивание на 20 мин, ГМ 1:2, варка 20 мин, ГМ 1:2; 4 – двукратное замачивание на 20 мин, ГМ 1:3; □ – ламинария шинкованная; ■ – слоевища

вые продукты (салаты, гарниры, супы, консервы, консервы) как в промышленных, так и в домашних условиях, а также высококачественный альгинат для пищевых и медицинских целей.

Литература

1. Подкорытова А.В., Константинова Н.Ю. Консервирование морских водорослей // Рыбное хозяйство. 1994. № 3. С. 48–50.
2. Мачихин Ю.А., Мачихин С.А. Инженерная реология пищевых материалов. –

М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 216 с.

3. Патент 50 02041657 РФ, С1 А 23L 1/337. Способ консервирования бурых водорослей /А.В. Подкорытова, Н.Ю. Константинова. 1995. Бюл. № 23.

4. Соколов А.Я. Прессы пищевых и кормовых производств. – М.: Машиностроение, 1973. – 240 с.

5. Livingston G.E., Chang Charlotte M. Food service operation design for nutrient retention in foods. – J. Food Technology, 1979, v.33, № 3, p. 32–37.

О ЧЕМ ПИСАЛ НАШ ЖУРНАЛ

75 ЛЕТ НАЗАД

“Несмотря на кажущуюся примитивность, рыбная промышленность отличается громадной сложностью организации и чрезвычайным разнообразием прилежащих к ней функций; кажется, нет ни одной другой отрасли народного хозяйства, которая обслуживалась бы таким количеством и столь разнообразных подсобных производств, как рыбопромышленность; сезонность промысла, связанная с ней неустойчивость рабочей силы, удаленность от районов промысла

обслуживающих его нужды предприятий еще более усиливают сложность организации рыбной промышленности...”

(1922, № 9–10)

В Главрыбе

“Главрыбой приступлено к открытию сети оптовых магазинов в Москве. Кроме магазина в Охотном ряду открываются еще 2 в районах Смоленского и Немецкого рынков. К делу реализации рыбопродуктов на внутреннем рынке привлечены местные представители Главрыбы, имевшие до сих

пор преимущественно заготовительные функции. Намечена сеть районных контор...”

(1923, № 25–26)

Налеты на промысла

“Главрыбой получено донесение из Дагоблрыбы об участвовавших за последнее время налетах бандитов на промысла...”

23 июня налет был произведен на Ново-Теречный промысел шайкой 30 человек; бандиты кроме винтовок и револьверов имели 3 пулемета. Перестрелка с промысловой охраной и отрядом губ. пол. упр. Тер. губ. продолжалась около 6 часов; в результате оказалось убитых у зеленых 3 человека и ранено 4, у красноармейцев сильно ранены 2 и легко – 1”.

(1922, № 25–26).

Русская рыба и японские империалисты

“...Огромное значение играет для японцев приобретение права рыболовства в наших водах. Русская рыба – вот едва-ли не самый интересный в данный момент для японцев вопрос. Из-за нее (сахалинские рыбные ловли) в значительной мере велась кровопролитная война 1904–1905 гг. Право на рыболовство в русских водах японцы считали едва ли не единственным реальным приобретением, полученным в результате этой войны.

Когда у японцев явилась возможность в 1920 г. вмешаться в русские дела и оккупировать нашу территорию, они прежде всего захватили рыболовные участки в запретном для них Амуре, начали хищничать в камчатских реках. Об этом говорят известия, только что полученные с Дальнего Востока. Прежде всего рыба и уже потом – сучанский уголь, рудники в Тетюхе, охотское золото и т.д.”

М. Козаков
(1922, № 36–37)

50 ЛЕТ НАЗАД

Акклиматизация рыб и ее перспективы

“Работы по акклиматизации рыб и кормовых объектов имеют всесоюзные масштаб и значение. Акклиматизационными мероприятиями охватываются моря, крупные озера, крупнейшие реки и водохранилища. Поэтому все акклиматизационные работы должны увязываться и направляться единым центром. В настоящее же время они не обеспечены достаточным образом ни со стороны потребных исследований, ни со стороны технического выполнения. Назрело время для организации этих работ в государственном масштабе. Для этого нужно: ...создать лабораторию акклиматизации во Всесоюзном научно-исследовательском институте морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО); ...создать в Главрыбводе отдел акклиматизации”.

Проф. Б.С. Ильин
(1947 г., № 7)

Рыбохозяйственное образование за 30 лет

“...Вызывают законную гордость такие показатели, как наличие только в составе рыбной промышленности западных районов СССР сети учебных заведений в составе двух втузов с числом учащихся до 2000 чел., девяти техникумов и одного мореходного училища с числом обучающихся 3200 чел., 26 школ ФЗУ с числом обучающихся 4200 чел., 12 школ юнг с числом обучающихся 1400 чел. и, наконец, огромной разветвленной сети курсов и стахановских школ с охватом обучающихся 27000 чел.

За годы советской власти втузы рыбной промышленности выпустили до 2500 и техникумы – до 3000 специалистов.

Подавляющее большинство этих специалистов имеет законченное специальное образование в различных областях многогранной рыбной промышленности (технологи, механики, добытчики, судостроители, экономисты, штурманы, судомеханики и т.д.).

Вместе с ростом количества специалистов растет и их научный уровень. Среди специалистов рыбной промышленности насчитывается 26 докторов наук и 168 кандидатов наук”.

Инж. Е.Б. Гуртовой
(1947 г., № 11)

25 ЛЕТ НАЗАД

Спасательные средства – флоту

“В настоящее время все вновь строящиеся и находящиеся в эксплуатации суда оснащаются надувными спасательными плотами. Каждый плот рассчитан на 6–10 человек, на нем имеется запас продуктов питания и пресной воды. Плот крепится на палубе судна найтовыми, поэтому необходимо устройство, при помощи которого можно отдавать найтовы при затоплении судна до глубины 2–3,5 м. Плот должен отделиться от судна, всплыть на поверхность и автоматически надуться. Такое разобщающее гидростатическое устройство разработано Мурманским отделением Гипрорыбфлота”.

А. Галясный,
машиностроительный завод
“Октябрь”

О работе инспекторского патрульного судна

“Сравнительно недавно флот рыбной промышленности пополнился инспекторско-патрульными судами. Эти суда, находящиеся в оперативном подчинении Главгосрыбфлотинспекции, осуществляют контроль за обеспечением безопасности мореплавания рыбопромысловых судов непосредственно в море.

...Судно оснащено первоклассной поисковой аппаратурой, имеет буксирное устройство и может оказать помощь в любое время.

...Можно с уверенностью сказать, что суда этого типа окажут большую помощь флоту рыбной промышленности”.

П. Хютти, капитан судна
“Флотинспекция-04”
(1972 г., № 5)

Итоги работы по акклиматизации рыб в СССР за 25 лет

“Центральная производственно-акклиматизационная станция (ЦПАС) – первая станция по акклиматизации рыб в нашей стране – была создана в 1947 г.

В дальнейшем были созданы 12 зональных станций, а ЦПАС реорганизовали в Центральное производственно-акклиматизационное управление (ЦПАУ). В настоящее время в нашей стране создана единая акклиматизационная система, включая центральные планирующие органы и сеть производственных и научных организаций на местах и охватывающая практически все рыбохозяйственные водоемы.

Акклиматизация выделилась в отдельную отрасль рыбного хозяйства. Мероприятия по акклиматизации водных организмов вошли в единый общегосударственный план развития природных ресурсов страны.

С момента создания первой акклиматизационной станции прошло 25 лет. За истекшее время проведено 4,5 тыс. пересадок более 60 видов ценных рыб”.

А.А. Козлов, ЦПАУ
(1972 г., № 11)

О КОНКУРСАХ НА СОИСКАНИЕ ЗОЛОТЫХ МЕДАЛЕЙ И ПРЕМИЙ ИМЕНИ ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ, ПРОВОДИМЫХ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИЕЙ НАУК В 1998 ГОДУ

Российская академия наук объявляет конкурсы на соискание следующих золотых медалей и премий имени выдающихся ученых, каждая из которых присуждается в знаменательную дату, связанную с жизнью и деятельностью ученого, именем которого названа медаль или премия.

Золотые медали

Золотая медаль имени **Д.И. Менделеева** присуждается за выдающиеся работы в области химической науки и технологии.

Срок представления работ до 7 ноября 1997 г.

Золотая медаль имени **В.И. Вернадского** присуждается за выдающиеся научные работы в области наук о Земле.

Срок представления работ до 12 ноября 1997 г.

Премии*

(присуждаются отечественным ученым)

Премия имени **Ф.П. Саваренского** присуждается за лучшие работы в области исследования вод суши.

Срок представления работ до 23 ноября 1997 г.

Премия имени **И.И. Шмальгаузена** присуждается за лучшие работы по проблемам эволюционной биологии.

Срок представления работ до 23 января 1998 г.

Премия имени **В.Н. Сукачева** присуждается за лучшие работы в области экологии.

Срок представления работ до 7 марта 1998 г.

Премия имени **Ф.Ф. Мартенса** присуждается за лучшие научные работы в области международного права и международных отношений.

Срок представления работ до 15 мая 1998 г.

Премия имени **О.Ю. Шмидта** присуждается за лучшие научные работы в области исследования и освоения Арктики.

Срок представления работ до 30 июня 1998 г.

Общие положения

В целях поощрения ученых за научные труды, научные открытия и изобретения, имеющие важное значение для науки и практики, Российская академия наук присуждает золотые медали и премии имени выдающихся ученых.

Золотые медали присуждаются за выдающиеся научные открытия и изобретения или по совокупности работ большого научного и практического значения. В конкурсах на соискание золотых медалей могут участвовать лишь отдельные лица персонально.

Премии присуждаются за отдельные лучшие научные работы, открытия, изобретения, а также за серии научных работ по единой тематике. На соискание премий могут быть представлены работы или серии работ единой тематики, как правило, отдельных авторов. При представлении работ выдвигаются лишь ведущие авторы, причем не более трех человек.

Право выдвижения кандидатов на соискание золотых медалей

и премий предоставляется:

— академиком и членом-корреспондентом Российской академии наук;

— научным учреждениям, высшим учебным заведениям;

— научным и инженерно-техническим обществам;

— научным советам Российской академии наук и других ведомств по важнейшим проблемам науки;

— научно-техническим советам государственных комитетов, министерств, ведомств; техническим советам промышленных предприятий; конструкторским бюро.

Организации или отдельные лица, выдвинувшие кандидата на соискание золотой медали или премии, обязаны за три месяца до даты присуждения представить в Российскую академию наук с надписью "на соискание золотой медали (премии) имени...":

— мотивированное представление, включающее научную характеристику работы, ее значение для развития науки и народного хозяйства;

— при выдвижении работ на соискание премии — опубликованную научную работу (серию работ), материалы научного открытия или изобретения в трех экземплярах (при выдвижении закрытых работ допускается представление рукописных материалов в одном экземпляре). **Примечание.** При выдвижении кандидата на соискание золотой медали представление опубликованных научных работ (серии работ), материалов научного открытия или изобретения обязательно.

— сведения об авторе (перечень основных научных работ, открытий, изобретений, место работы и занимаемая должность, домашний адрес).

Работы, удостоенные Государственной премии, а также именных государственных премий, на соискание золотых медалей и премий имени выдающихся ученых не принимаются.

Ученым, удостоенным золотых медалей и премий, предоставляется право при печатании работ отмечать в заголовке "удостоена золотой медали (премии) имени... Российской академии наук за ... год".

Решения Президиума РАН о присуждении золотых медалей и премий, а также краткие аннотации о работах, удостоенных золотых медалей или премий, публикуются в "Вестнике Российской академии наук", в "Известиях Академии наук" соответствующей серии и в газете "Поиск". В "Вестнике Российской академии наук" помещаются портреты ученых, удостоенных золотых медалей и премий. Рассмотренные на заседании Президиума РАН печатные научные работы, за которые присуждены золотые медали или премии, передаются в библиотеку Российской академии наук на хранение.

Золотые медали, а также дипломы о присуждении золотых медалей вручаются удостоенным их лицам на годичном Общем собрании Российской академии наук. Дипломы о присуждении премий вручаются удостоенным их лицам на Общем собрании отделения РАН.

*Размер премии устанавливается Президиумом РАН ежегодно.