

62

23кз.

ISSN 0131 - 6184

2/95

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО





№ 2

1995

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

Учредители журнала:

Комитет
Российской Федерации по рыболовству

Внешнеэкономическое акционерное
общество "Соврыбфлот"

Государственно-кооперативное
объединение "Росрыбхоз"

Союз рыболовецких колхозов России

Международная
рыбопромышленная биржа

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

Всероссийский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства
и океанографии

Центральный комитет
Российского профсоюза
работников рыбного хозяйства

ТОО "Журнал "Рыбное хозяйство"

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

- Тишков Г.В. Проблемы и пути развития рыбной отрасли Северного бассейна 3
Яковлев В.П., Зубрицкий Л.В. Стратегическое непрерывное планирование – новый механизм управления сообществом предприятий 7
Макаров Э.В., Баландина Л.Г. Рационально использовать сырьевые ресурсы 10
Лаптанович А.М. Научно-технический совет в новых условиях 12
В Комитете Российской Федерации по рыболовству 14

Азбука рыночной экономики

- Марков А.С. Рынок (словарь-справочник) 15

БИОРЕСУРСЫ

Каспий – важнейший рыбохозяйственный водоем России

- Иванов В.П., Беляева В.Н., Власенко А.Д. Региональное распределение промысловых ресурсов Каспийского моря 18
Располов В.М., Вещев П.В., Новикова А.С., Егорова А.Е. Причины критического состояния естественного воспроизводства осетровых в Волге 21
Иванов В.П., Власенко А.Д., Ходоревская Р.П. Пути сохранения осетровых 24
Кокоза А.А., Камоликова Л.И., Измайлова Н.А. Искусственное воспроизводство осетровых 27
Еловенко В.Н. Нерестилища рыб Волго-Каспия 29
Подушка С.Б. Изменить схему воспроизводства осетровых 31

Из истории российского рыболовства

- Исюмов А.И. ...Разумное и целесообразное (Рыбное хозяйство уральских казаков) 33
Орлов Ю.И. Синий краб – ценный потенциальный объект акклиматизации 36

Новые книги

- Сборник "Итоги и перспективы акклиматизационных работ в стране" 38
Мельников А.В., Мельников В.Н. Устье разноглубинного трала и скорость траления: приближенная оценка оптимальных параметров 39
Луц Г.И. Мелкоячейные вставки в промысловых неводах 41

ФЛОТ

- Артемов Г.К., Филиппов Г.С. Повысить долговечность плунжерных пар топливных насосов высокого давления 42

За рубежом

- Каштылянов Г.Е. Смазочные масла и диагностика эксплуатационного состояния судовых технических средств 44
Проблемы мореведения Азово-Черноморского бассейна 45

Рынок машин и оборудования

- Двигатели 46

К 300-летию Российского флота

- Этапы развития активного рыболовства на Севере 47
Каганова Р.И. "Новые, невиданные картины открылись перед нами..." (Драматург А.Н. Островский о рыболовстве на Волге) 49

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

- Андреев Н.Г., Логачева О.В., Миленина Н.И., Слуцкая Т.Н. Замедление протеолиза ингибиторами при производстве пресервов из мойвы 52

Новые книги

- "Справочник по использованию анестезирующих веществ в рыбоводстве" 53
Гандурина Л.В., Бурцева Л.Н., Штондина В.С. Очистка сточных вод рыбоперерабатывающих предприятий 54

КАЛЕЙДОСКОП

- Кокорин Н.В. Животные помогают людям ловить рыбу 55

© ТОО "Журнал "Рыбное хозяйство", 1995





№ 2

1995

Scientifically-practical
and production journal

Constitutors of the journal:

The Russian Federation's
Committee for Fishery

The External Economic Joint
Stock Company "Sovrybflot"

The State-Co-operative
Association "Rosrybkhoz"

The Union of Fishing
Collective Farms of Russia

The International
Fish-Industry Exchange

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

The All-Russia Research
Institute for Fishery
and Oceanography

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

Company with Limited
Liability "Journal "Rybnoye Khoziaystvo"

Editor-in-Chief:

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

Editorial Board:

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

B.L. Blazhko

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

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

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

V.A. Zyrianov

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

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

Ye.I. Kulikov

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

N.M. Orlova (Responsible Secretary)

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

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

V.I. Tsukalov

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

Editorial Staff:

G.A. Denisova

V.I. Zaselsky

L.A. Osipova

CONTENTS

ECONOMICS

Tishkov G.V. The problems and ways of fishery development in the Northern basin	3
Yakovlev V.P., Zubritskiy L.V. Strategic continuous planning as the new mechanism to manage a community of operational enterprises	7
Makarov E.V., Balandina L.G. To use wisely raw material resources of the Azov Sea	10
Laptanovich A.M. A scientific and technical council under new conditions	12
In the Committee on Fisheries of the Russian Federation	14

An alphabet of market economy

Markov A.S. Market (a glossary reference book)	15
--	----

BIORESOURCES

The Caspian Sea as the most important water body for fishing and fish farming in Russia

Ivanov V.P., Beliaieva V.N., Vlasenko A.D. Regional distribution of fishing resources in the Caspian Sea	18
Raspopov V.M., Veschev P.V., Novikova A.S., Yegorova A.Ye. Causes of critical state of sturgeon natural reproduction in the Volga River	21
Ivanov V.P., Vlasenko A.D., Khodorevskaya R.P. The ways to conserve sturgeon fish	24
Kokoza A.A., Kamolikhova L.I., Izmailova N.A. Artificial reproduction of sturgeon fish	27
Yelovenko V.N. Fish spawning-grounds in the Volga River and the Caspian Sea area	29
Podushka S.B. To modify the scheme of sturgeon fish reproduction	31
<i>From the Russian fishery history</i>	
Iziumov A.I. Fishery management by the Ural Cossacks, wise and expedient	33
Orlov Yu.I. Blue crab, a valuable potential object for acclimatization	36
<i>New books</i>	
The collection "Results and Prospects of Acclimatization Work in the Country"	38
Mel'nikov A.V., Mel'nikov V.N. A mouth of a diverse-depth trawl and speed of trawling: approximate assessment of optimal parameters	39
Luts G.I. Small-mesh inserts in operational seines	41

FLEET

Artemov G.K., Filippov G.S. To increase durability of plunger pairs in fuel pumps of high pressure	42
<i>Abroad</i>	
Kashtylianov G.Ye. Lubricating oils and diagnostics of exploitation status of technical means on vessels	44
The problems of studying the Azov and Black seas basin	45
<i>Market of machinery</i>	
Engines	46
<i>To the 300th anniversary of the Russian Fleet</i>	
Phases of active fishing development in the North	47
Kaganova R.I. The famous Russian play-writer A.N. Ostrovskiy – about angling in the Volga River	49

MACHINERY AND TECHNOLOGY

Andriev N.G., Logacheva O.V., Milenina N.I., Slutskaya T.N. Proteolysis deceleration with inhibitors when manufacturing preserves of capelin	52
<i>New books</i>	
Reference Book on Using Anesthetics in Fish Farming	53
Gandurina L.V., Burtseva L.N., Shtondina V.S. Treatment of wastewater from fish-processing plants	54

KALEIDOSCOPE

Kokorin N.V. Animals help people in fishing	55
---	----

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ СЕВЕРНОГО БАССЕЙНА

Г.В. ТИШКОВ – президент АОЗТ “Севрыба”



Если сегодня оценить состояние рыбной промышленности Северного региона как тяжелое – это ничего не сказать. В настоящее время мы вплотную подошли к “последней черте”, находимся на краю пропасти. Еще один шаг – и начнется неуправляемое, сокрушительное падение.

Почему сложилась такая ситуация? Могли ли мы это предвидеть? Могли ли предпринять упреждающие меры? Что нужно делать в сложившейся обстановке? На эти вопросы надо попытаться дать ответы.

Безусловно, основной предпосылкой сложившейся ситуации является новый экономический курс, проводимый в стране. Установлены новые экономически-правовые условия хозяйствования. Но при этом нельзя забывать: все, что у нас было, и мы сами – остались прежними. В концептуальном смысле это и есть главное ключевое противоречие и главная проблема сегодняшнего дня.

Новые экономические условия характеризуются:

- абсолютным разрушением существовавшей ранее вертикальной системы управления с предоставлением полной самостоятельности предприятиям. Следствие этого разрушения – разрыв горизонтальных кооперационных свя-

зей, взаимное невыполнение договорных отношений, нарушение долгосрочных договоров. Потому что все взаимные поставки предприятий устанавливались планами “сверху”, а невыполнение этого плана “каралось”;

- абсолютной свободой в ценообразовании, в надежде на то, что цены сами постепенно стабилизируются – и, как следствие, катастрофический недостаток оборотных средств, безудержный рост инфляции, кризис неплатежей. В дальнейшем это привело к росту банковского процента за кредит и к невозможности вкладывать финансовые средства в производство. Стала процветать только торговля;

- тотальной приватизацией с появлением миллионов собственников (или владельцев ваучеров) и в то же время с отсутствием конкретного собственника. Это привело к разрыву связей между предприятиями и государством (последнее теперь не отвечает за деятельность предприятий) и появлению синдрома страшной болезни – безответственности.

Можно также сказать о базовой несбалансированности курса рубля и доллара, что увеличило экспорт сырья и явилось одной из причин инфляции; о разрушении системы экспорта, что при-

вело к конкуренции между нашими предприятиями на внешнем рынке и падению цен; об отсутствии регулирования поставок продукции на внутренний рынок, что вызвало затоваривание продукцией, в определенной мере повышение цен и т.д.

Мы не можем практически как-нибудь серьезно повлиять на все это. Новые экономическо-правовые условия, спущенные нам, как и раньше, “сверху”, необходимо воспринимать как суровую реальность и, значит, необходимо жить в этих новых условиях.

Думаю, мы могли предвидеть те последствия, которые нас ожидают после введения новых условий.

Более двух лет назад мы начали обсуждать эти вопросы в Севрыбе с руководителями предприятий и предлагали предпринять ряд упреждающих мер. К сожалению, не достигли взаимопонимания. Видимо, потому, что у многих была надежда на то, что ситуация выровняется, возможно, будут внесены какие-то изменения в генеральную политику. Кроме того, отпуск цен резко повысил рентабельность предприятий, создал иллюзию благополучия, хотя и тогда было видно, что это ненадолго.

В 1993 г. мы подробно проанализировали состояние и попробовали в расче-

тах и с помощью цифр спрогнозировать возможные варианты дальнейшего развития событий. Руководители предприятий знакомы с этими расчетами. Они показывают, что в рыбной промышленности Севера выявилась необратимая тенденция к угасанию, падению, умиранию. И для того чтобы ее остановить, сейчас необходимо прибегнуть уже не к упреждающим, а к кардинальным мерам. Причем принимать их следует быстро и решительно, пока есть еще время и некоторые возможности.

К сожалению, сегодня реальная жизнь полностью подтверждает наши расчеты. И нельзя себя тешить иллюзиями, что на каком-то уровне это падение остановится.

Существует точка зрения, что объем вылова сократится до объемов добычи в Баренцевом море и ситуация стабилизируется. Это ошибка. Причина этого – в низкой экономической эффективности нашего производства и, как следствие, – в низкой производительности труда. Производство не способно существовать не только в режиме расширенного воспроизводства, но и в режиме простого (элементарного) воспроизводства. В данной ситуации вопрос конца (финиша) – это только вопрос времени (одни раньше, другие позже). И не спасет нас и вылов трески, тем более, что нет надежды на увеличение его объемов.

Приведу основные причины сложившегося положения.

Первое: производственная структура, состав основных фондов не соответствуют новым финансово-хозяйственным условиям и тем изменениям, которые происходят в стране в целом. Рыбная промышленность была создана с главной целью – обеспечить рыбной продукцией население страны, исходя из нормы душевого потребления 20 кг в год. Финансовые показатели работы не имели существенного значения: промышленность дотировалась государством. В результате большинство предприятий со своей материально-технической базой не способно работать в режиме самоокупаемости и самофинансирования.

Второе: сложнейшее финансовое положение предприятий, связанное с ростом цен, отсутствием в необходимом объеме оборотных средств, взаимными неплатежами за поставки продукции и услуги.

Третье: разрушение ранее существовавшей системы управления, вместо которой практически не создано ничего нового. Предприятия-смежники, каждое из которых выполняет только один элемент единого технологического процесса, не работают в духе партнерства, не выполняют взаимных обязательств, не соблюдают дисциплину поставок и договоров. Нет реального перспективного планирования и программирования, в основе деятельности трудовых коллективов лежат сиюминутные интересы и текущие проблемы. Потеря управляемости государственными и акционерными предприятиями привела к разрыву единого технологического процесса: добычи, обработки, транспортировки и сбыта рыбопродукции и комплекса вспомогательных производств.

Четвертое: сложившаяся система управления и производственных отношений не соответствует рыночным условиям хозяйствования в стране.

По-моему мнению, невозможно (конечно, без варианта целенаправленной и всеобъемлющей государственной поддержки) реанимировать деятельность наших предприятий. Поэтому необходимо прекратить конвульсивные попытки продлить агонию и сосредоточить весь свой потенциал (пока его не растеряли) на коренной модернизации, реконструкции рыбной промышленности Севера по всем аспектам, включая технику, технологию, организацию, управление. Необходимо, наконец, заняться реформированием своего хозяйства. Важно создать условия для воспроизводства и построить рыбную промышленность на принципиально новой технологической основе, максимально приспособленной к рыночным условиям.

Конечно, для того, чтобы это реализовать, необходима инвестиционная программа, просчитанная во всех возможных вариантах.

Я не говорю об организационных ме-

рах, которые мы предлагали осуществить ранее. Сегодня ситуация существенно изменилась и осуществить их невозможно. К тому же эти меры не вызвали особого энтузиазма у основных наших предприятий. Данные мероприятия необходимо было реализовать в конце прошлого года. Теперь поздно.

Сейчас я говорю исключительно о программе развития флота, первой части общей программы развития рыбной промышленности Северного бассейна.

В основу этой программы положена сырьевая база Северной Атлантики в объеме примерно 1 млн т (по заключению ПИНРО), в котором тресковые не превышают 20–25 %. Эта сырьевая база близка, доступна и не вызывает сомнений возможность ее использования. В этих районах мы имеем наиболее полную информацию наших ученых. Расчеты подтверждают реальность вылова рыбы, ее переработки и реализации с высокой экономической эффективностью.

Но это невозможно сделать сегодняшним большим по численности, размерам и низким по производительности флотом. Для этого необходим флот не более чем в 80–90 ед., при этом максимальная длина самых больших судов не должна превышать 64–68 м. Производительность на этих судах в 4–8 раз выше, чем производительность на действующих судах. Эксплуатационные затраты на единицу выпускаемой продукции ниже, качество продукции должно соответствовать мировым стандартам. Именно за счет этих факторов будет достигнута высокая экономическая эффективность, которая позволит флоту работать в условиях самоокупаемости и самофинансирования. Программа создания такого флота должна быть реализована как можно быстрее – в 4–5, максимум в 6 лет.

Основными источниками финансирования данной программы являются инвестиционные кредиты. Брать кредиты у нас в стране в настоящее время равносильно самоубийству, учитывая высокие процентные ставки и инфляционные процессы. Конечно, если удастся найти отечественные источники финан-

сирования на приемлемых условиях, мы ими воспользуемся. Однако, учитывая общую ситуацию, это маловероятно.

Поэтому наш расчет сделан с учетом привлечения кредитов Западноевропейского банка, в том числе и Европейского банка реконструкции и развития в Лондоне. В настоящее время отрабатываются схемы такого финансирования и есть все основания полагать, что они будут реализованы.

Расчеты показывают, что возврат кредитов реален и срок окупаемости по различным типам судов колеблется от 4 до 7 лет.

Флот – только первая часть этой программы. В настоящее время прорабатывается вопрос реконструкции и модернизации береговой инфраструктуры. Мы начали с флота потому, что считаем его основой рыбной промышленности. Бессмысленно заниматься, например, переработкой на берегу, если нет уверенности в поставках сырья. То же самое относится и к другим береговым предприятиям, потому что их работа зависит от флота.

Кроме того, мы предусматриваем просчитать варианты использования существующего отечественного крупнотоннажного флота в дальних экспедициях. Сейчас ведется работа в этом направлении. Нам кажется, что здесь есть резервы. Необходимо также разработать план использования старых судов. Главное – не столько получить прибыль (важно окупить затраты), сколько обеспечить плавный переход к новой структуре флота и сохранить рабочие места.

В концептуальном смысле наша программа поддержана практически всеми предприятиями Севрыбы. Мне кажется, что теперь уже все понимают – нам необходимо обновить флот, модернизировать все наше хозяйство – и только это позволит нам жить и работать достаточно эффективно в новых (рыночных или нет) условиях хозяйствования. Потребуется лишь уточнить детали и элементы тактики.

Программа Севрыбы создана для рыбной промышленности Северного бассейна, для предприятий, для людей,

которые работают на предприятиях, для города.

Я думаю, долг руководителей дать гарантии людям, которые трудились многие годы на предприятиях и стали владельцами нескольких акций убыточных, погибающих предприятий, на получение определенной компенсации в случае банкротства этих предприятий. Возможны различные варианты этой компенсации – денежные выплаты, доля владения частью нового флота и др.

Однако эти меры должны распространяться только на простых людей – работников предприятий, которые в какой-то мере случайно стали акционерами. Эти меры не должны касаться тех юридических лиц (например, различные фонды), которые целенаправленно скупали акции предприятий для того, чтобы сделать бизнес.

Для предприятий структурная перестройка означает перегруппировку производственных структур капитала. Это выражается в различных формах: слияние предприятий, разделение, репрофилирование, закрытие, создание новых.

Наше предложение заключается в создании нового предприятия-объединения. И не важно, как оно будет называться: финансово-промышленная группа (ФПГ) или еще как... Даже не важно, будет ли оно создано на базе Севрыбы (хотя это наиболее правильное решение) или отдельно. Главное сейчас в том, чтобы создать такое предприятие. Необходимо сделать все, чтобы оно было свободно от груза тех неразрешимых проблем, которые сегодня практически сковали работу наших флотов. Важно построить его деятельность на новых условиях, как организационных, так и финансовых. Следует оказать такому предприятию поддержку, в частности государственную, поскольку только за ним – будущее. Главная цель – реализовать инвестиционную программу и создать новую рыбную промышленность.

Для того чтобы претворить такую программу в жизнь, надо иметь финансовые средства и сырьевые ресурсы.

Денег у нас нет, но их можно взять в банке, если ... есть сырьевые ресурсы,

которые являются ключевым пунктом в нашей программе. Это единственное и главное, что у нас сегодня есть, и относиться к ним следует бережно и использовать их надо с максимальной пользой, тем более что ситуация очень изменчива: сегодня их достаточно, завтра их может быть значительно меньше.

Последние годы природа благоприятствует нам. У нас достаточные объемы трески. Полностью ее вылавливаем и практически всю экспортируем. А имеем мы многомиллиардные долги, простои большинства судов, невыплаты заработной платы экипажам и т.д.

Об инвестициях при таких условиях говорить абсурдно. Все это свидетельствует об уровне эффективности использования ресурсов.

Есть и другая проблема, которую необходимо решать, коль мы говорим о сырьевых ресурсах. В наших условиях, когда речь идет о структурной перестройке, когда нет никакой надежды рыбной промышленности получить государственные дотации, необходимо жестко удерживать баланс между сырьевыми ресурсами и мощностями по добыче. В этом заложена основа экономической эффективности повседневной работы.

У наших соседей, в Норвегии, – высокоразвитая рыбная промышленность. Но она дотируется государством по 19 статьям. И здесь нет парадокса. В стране – значительный переизбыток производственных мощностей, они превалируют над сырьевой базой. Сейчас норвежское государство проводит политику сокращения этих мощностей.

Поэтому в целом мы поддерживаем принятое Комитетом РФ по рыболовству направление на лицензирование флота. Однако считаем, что здесь есть ошибки и “перегибы”, которые необходимо устранить в рабочем порядке.

И еще об одном. Конечно, ресурсы нельзя продавать отечественным рыбопромышленникам. Нет страны в мире, где существовала бы такая система. Но главное в том, что это в очередной раз приведет к увеличению себестоимости, а значит, и к повышению цен, а в конечном счете осложнит экономические проблемы.

Важность вопроса о сырьевых ресурсах бесспорна и требует координации и управления этими ресурсами со стороны государства. На уровне Комитета РФ по рыболовству – через бассейновый научно-промысловый совет.

Кроме того, если мы будем реализовывать инвестиционную программу, то ресурсы на нее необходимо выделять в первоочередном порядке и в достаточном количестве.

Вернемся к некоторым проблемам, возникающим в связи с предложенной нами программой. Постоянно возникают вопросы: *почему необходимо создавать новое предприятие – финансово-промышленную группу? Почему нельзя реализовывать эту программу на базе существующих предприятий? Почему, наконец, необходимо объединить усилия?*

Дело в том, что противоречия между новыми условиями хозяйствования и существующим производством обострились, а проблемы, накопившиеся на предприятиях, настолько возросли, что реформировать наше хозяйство без создания нового предприятия (ФПГ) невозможно.

Такая ситуация характерна и для Запада. Группа специалистов изучает возможности реконструкции какого-либо предприятия и приходит к следующему выводу: целесообразно построить новое предприятие. У нас ситуация не совсем такая, но во многом схожа.

Мы считаем, что бессмысленно и невозможно реализовать такую инвестиционную программу на базе существующих флотов. Необходимо добиться координации на бассейне и жесткости в управлении тем, что называют менеджментом.

Именно в этой области находится значительная часть наших потерь и упущенной выгоды. Много проблем возникает из-за несогласованности наших действий, а часто и из-за необоснованных претензий друг к другу.

Сейчас необходимо жестко координировать и проводить единую политику в области внешней торговли, удерживать цены, не допускать конкуренции между нашими поставщиками на внешнем рынке, искать новые формы деятельности на

мировом рынке. Это важно по двум причинам. *Во-первых*, Норвегия и Исландия начинают все больше консолидироваться со странами ЕС в области рыбной промышленности, а это приведет к нашим потерям на этом рынке. Чтобы противостоять этому, необходимо объединиться. Тем более, что в целом объем наших поставок на западный рынок позволяет это сделать. Работа большинства их рыбоперерабатывающих фабрик зависит от поставок нашего сырья.

Во-вторых, цены на рыбную продукцию на внутреннем рынке значительно возросли, что подтверждает необходимость управлять внешним рынком, как продажей своей продукции, так и закупками рыбной продукции и сырья.

Не менее остро сложилась ситуация на внутреннем рынке. Видимо, необходимо собрать рыбопромышленников России и договориться о сферах влияния и возможном уровне цен. Возможно, есть и другие варианты. Но важно понять, что и эту сферу необходимо четко координировать, особенно при неплательщиках и огромных объемах бартерных операций.

Мы можем многое взять для себя полезного из опыта наших соседей-норвежцев. Кстати, уровень централизации там довольно высок. Но мы не можем полностью заимствовать их систему управления.

У нас сложнее инфраструктура. Норвежская рыбная промышленность – это практически все побережье Норвегии с небольшими портами (деревня-порт), с небольшими перерабатывающими фабриками. И небольшие группы судов (по 6–8 ед.) замыкаются в работе на один, максимум два порта (деревни). Объем услуг в каждом из таких портопунктов (при общей развитой системе услуг) превышает спрос на них.

У нас практически вся рыбная промышленность Северного бассейна сосредоточена на инфраструктуре Мурманска. И не надо строить иллюзий, что мы создадим аналогичную норвежской береговую базу. Это невозможно, да и не нужно. Мы живем в другой стране.

Нужна более жесткая координация

всех сфер производственно-хозяйственной деятельности.

Конечно, у нас есть такой орган координации, как Севрыба. Задачи и функции ее определены уставом и договором с Комитетом РФ по рыболовству. Но прав у АО «Севрыба» для осуществления такой координации недостаточно. Более того, даже те права, которые даны, не могут быть реализованы. Причина – отсутствие механизма исполнения. Руководители предприятий, члены совета директоров принимают решения в Севрыбе и не выполняют их.

Можно ли создать новый механизм исполнения? Опыт последних лет показывает – нет. Конечно, можно придумать массу систем или схем, но они не будут работать. Исключение составляет полный возврат к старой централизованной системе.

До тех пор, пока у предприятий будут разные интересы, разные «кошельки», ни один отдельно стоящий орган управления не сможет решить эту задачу: ни Севрыба, ни любой другой вновь созданный. А поэтому следует создать новое предприятие (ФПГ) с единым интересом (на современном этапе), с единым органом координации и управления. И построить работу этой структуры на принципах единоначалия и жесткой иерархии.

Необходимо также четко разделить функции владения и функции управления. Управлять должны профессионалы, и они должны нести ответственность за свои решения. Поэтому считаем нецелесообразным создание еще одного дополнительного органа управления – межрегионального координационного совета. У нас уже есть департамент по рыболовству. Надо создавать не новый орган, а новое производство. Введение дополнительных органов управления усугубит противоречия между ними.

Непонятно, как будет работать координационный совет. Ведь решение всех серьезных вопросов требует не столько организации совета, сколько его аппарата, по численности примерно равного штату Севрыбы. Весь опыт происходящих в нашей стране изменений должен убедить в бессмысленности и опасности таких действий.

Стратегическое непрерывное планирование – новый механизм управления сообществом предприятий

Канд. экон. наук В.П. ЯКОВЛЕВ, Л.В. ЗУБРИЦКИЙ – Южный НИИ экономики (г. Севастополь)

Экономический кризис на Украине захватил и рыбную промышленность: резко упали объемы производства, ухудшилось финансовое положение предприятий, в их отношениях между собой проявились острые противоречия. Недостаточное внимание к выявлению причин этих противоречий, отсутствие механизмов их решения и прогнозирования стали серьезным фактором углубления кризиса отрасли. Хроническими стали необеспеченность флота рыбной промышленности материально-техническими ресурсами, массовые простои флота в ожидании ремонта, в порту и на промысле, аресты судов в зарубежных портах за просрочку платы за услуги, оказанные иностранными компаниями, отсутствие собственных оборотных средств для организации экспедиционного промысла в океане и покрытия резко возросших эксплуатационных расходов флота. Сократились объемы поставок рыбного сырья для переработки на береговых рыбообрабатывающих предприятиях. Непомерно высокие издержки производства и обращения наряду с низким уровнем рентабельности привели к стремительному удорожанию рыбной продукции на внутреннем продовольственном рынке, что по сравнению с сельскохозяйственной продукцией делает ее неконкурентоспособной. Все это требует принятия новой идеологии хозяйствования и разработки механизма ее реализации.

Для решения таких задач нужны тщательные исследования и составле-

ние специальных стратегических программ. Мы разработали основные положения системы непрерывного стратегического планирования производственной деятельности для предприятий рыбной промышленности.

Теоретические исследования показали, что потребность в стратегическом планировании для рыбохозяйственных организаций вызвана следующими факторами:

- ускорение темпов изменения окружающей экономической среды, в которой функционируют рыбохозяйственные предприятия;
- необходимость самостоятельно решать долгосрочные проблемы;
- потребность не только приспосабливаться к происходящим переменам, но и в определенной мере формировать будущие условия производства;
- желание учитывать требования рынка и его законы;



Рис. 1. Схема непрерывного стратегического планирования

– угасание системы государственной повсеместной поддержки ведения производства;

– распад отраслевых структур, занимавшихся поддержкой нерентабельных производств за счет высокоэффективных;

– рост личной финансовой ответственности каждого работника за все нововведения и их эффективное использование;

– необходимость совместной плановой деятельности в рамках образующихся на добровольной основе новых сообществ рыбохозяйственных объединений;

– осознание важности использования качественной информации и более совершенных методов и процедур планирования во избежание риска или для уменьшения его в условиях перемен;

– переход к ломке бюрократических структур, которые еще способны и умеют поддерживать “на плаву” производство, тем самым противодействуя нововведениям.

Анализ зарубежного опыта стратегического программирования показывает, что оно основано на непрерывном планировании, которое базируется на следующих положениях:

– при средне- и долгосрочном планировании степень достоверности планов на промежуточные годы будет тем меньше, чем дальше отстоит год от начала планирования;

– уточнение через определенные периоды времени показателей планов и

соответствующие изменения в тактике действий повышают достоверность как составных частей плана (по периодам времени), так и всего плана в целом;

- корректировке подлежат как основные, так и вспомогательные (производные) показатели планов;

- изменение под воздействием внешней экономической среды показателей планируемого года должно сопровождаться составлением нового плана последнего года планового периода, а выбранный ранее плановый период (год, три года, пять лет и т.д.) остается неизменным;

- промежутки времени, через которые проводятся корректировки, должны быть фиксированными, а их продолжительность определяется сложностью плана, условиями его функционирования;

- при принятии решений не следует слишком категорично оценивать ситуацию и стремиться полностью снять неопределенность, которая создается внешней экономической средой;

- наибольшая неопределенность при принятии решений требует более тщательного и длительного сбора необходи-

мой информации;

- изменения показателей на все годы, следующие за планируемым, надо рассчитывать на основе принципа "скольжения", что дает возможность учитывать величину отклонений от базового периода.

Таким образом, стратегическое непрерывное планирование должно подготовить рыбохозяйственную организацию к будущим переменам и позволяет ее руководителям разобраться в некоторых основных вопросах лучше, чем это можно сделать в ходе повседневной оперативной работы. Западные исследователи формулируют эти вопросы так:

а) какова наша хозяйственная или организационная цель?

б) чем мы занимаемся в настоящее время?

в) чем мы должны заниматься в будущем?

г) как лучше действовать, чтобы организация стала такой, какой мы хотим ее видеть?

Схематически процесс непрерывного планирования представлен на рис. 1. Он включает в себя систему планов (1) и две подсистемы: по организации проек-

тирования и внедрения стратегического планирования (2) и по технологии разработки и корректировки стратегических планов (3). Частично к этой системе примыкают элементы других подсистем, в частности управления планированием (4), принятия решений (5), информационного обеспечения (6).

"Система планов" (рис. 2) – это комплекс взаимосвязанных планов функциональных подразделений и отделений, включающих цели, задачи, стратегии и другие элементы, а также проектов для различных периодов. Система планов отражает решения по выполнению мероприятий, распределению ресурсов для их обеспечения и направлена на

- создание новых видов продукции и утверждение их на рынке;

- ликвидацию нерентабельных производств;

- создание новых мощностей, повышение технического уровня производства;

- организацию управляющих структур;

- организацию учебы управленческого персонала;

- завоевание новых рынков;

- разработку и реализацию программы НИР.

Каково в общих чертах содержание каждой подсистемы?

Подсистема **"Организация проектирования и внедрения стратегического планирования"** (см. рис. 1, поз. 2) предусматривает комплекс мероприятий по подготовке, проектированию и внедрению системы стратегического планирования.

Подсистема обеспечивает

- подготовку проектирования систем;

- создание всех подсистем планирования;

- разработку стратегии внедрения планирования;

- составление плана внедрения системы.

Подсистема **"Технология разработки и корректировки стратегических планов"** (рис. 3) – это описание порядка разработки составных частей стратегического плана и дальнейшего управления им, обеспечения организационного взаимодействия всех участников планового процесса.

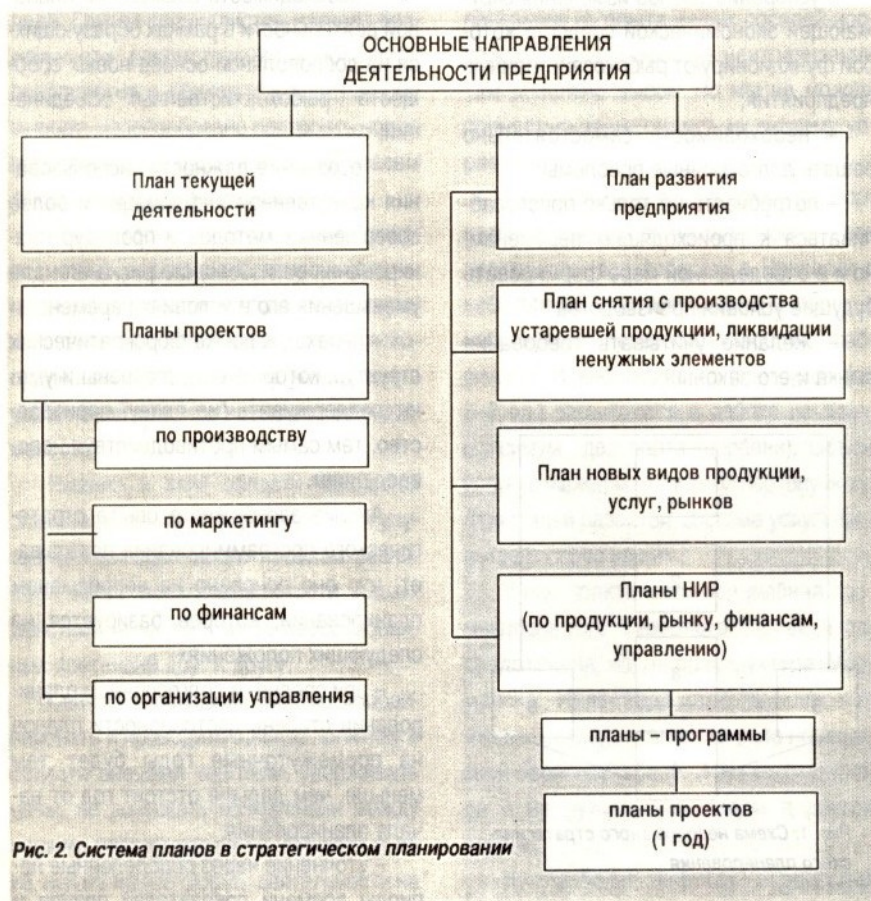


Рис. 2. Система планов в стратегическом планировании

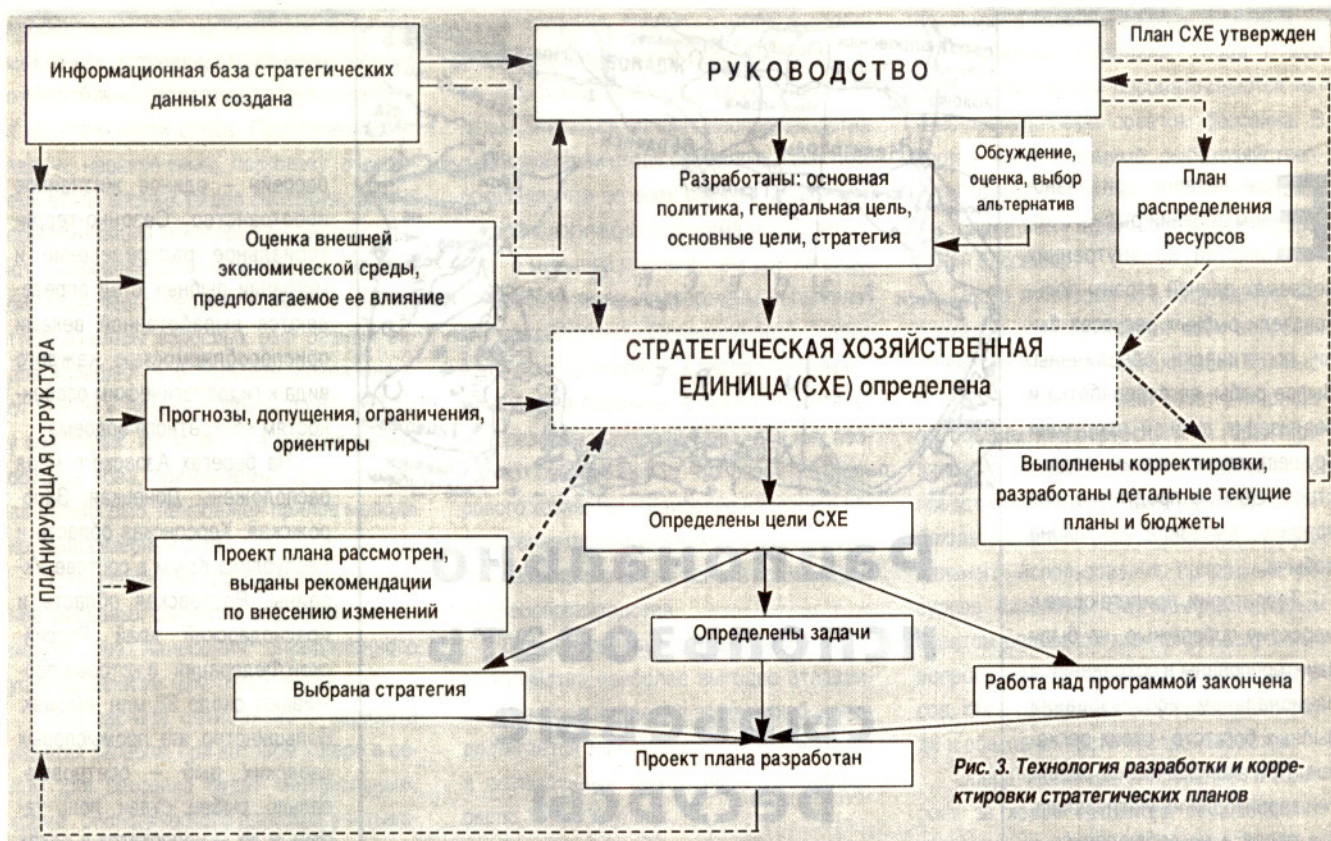


Рис. 3. Технология разработки и корректировки стратегических планов

Подсистема обеспечивает

- формализацию процесса планирования;
- придание особой роли разработке цели и стратегии;
- использование базы стратегических данных;
- поиск компромисса между противоречивыми целями;
- системное решение проблем;
- адаптивность разрабатываемых планов.

Подсистема **“Управление планированием”** (см. рис. 1, поз. 4) – это постоянные и временные подразделения, лица, занятые осуществлением планового построения всего комплекса “планирующей” структуры. Подсистема призвана обеспечить стабильное функционирование всей системы планирования.

Подсистема **“Принятие решений”** (см. рис. 1, поз. 5) – это описание порядка и правил; обсуждения выбора; определения перспективных и текущих целей и стратегий; сведения суждений и оценок руководителей, ответственных за плановый процесс, в одно целое и принятия на их основе эффективных решений.

Подсистема **“Информационное обеспечение”** (см. рис. 1, поз. 6) – это банк информационных данных, описание процедур и правил его создания, а также

порядок пользования информацией.

Подсистема дает ответы на следующие вопросы:

- что необходимо знать в процессе планирования;
- где можно получить эти данные;
- кто будет собирать информацию;
- кто будет анализировать и интерпретировать информацию;
- как и где хранится информация;
- как и между кем будет распределяться информация.

Структура типового стратегического плана предприятия (основных направлений деятельности) состоит из следующих элементов:

- **генеральная цель** (для чего существует предприятие);
- **внешняя экономическая среда** (описание внешних факторов и их воздействия на предприятие);
- **конкуренты** (описание конкурентов);
- **ограничения производственной деятельности** (описание ограничивающих факторов);
- **цели деятельности** (позиции, которых стремится достичь предприятие);
- **задачи, решаемые в планируемом году** (результаты, которых намерено достичь предприятие);

– **стратегия действий** (образ действий, которого должно придерживаться предприятие);

- **программы;**
- **ресурсы** (перечень ресурсов в натуральном выражении для обеспечения плана);
- **ситуационные планы** (предполагаемый образ действия, если события будут развиваться иначе, чем предусматривалось);
- **финансовый прогноз** (денежное выражение перечисленных пунктов плана).

Представляется, что в условиях кризиса, охватившего рыбное хозяйство Украины, стратегическое непрерывное планирование может стать эффективным организационно-экономическим инструментом реализации научно-технической, инвестиционной, ресурсосберегающей и социальной политики. С его помощью можно обоснованно определять, предвидеть и правильно оценивать уже на стадии проектирования те изменения, которые повлечет за собой та или иная перестройка сообщества рыбохозяйственных предприятий, и адекватно реагировать на действие новых факторов, а не осуществлять вынужденную запоздалую реакцию на прошлые и текущие события.

Еще недавно при плановом ведении рыбного хозяйства во внутренних водоемах единой страны пользователи рыбных ресурсов были практически обезличены. Вылов рыбы, ее переработка и реализация рыбной продукции осуществлялись одним ведомством. Ценную продукцию, как правило, вывозили из района добычи.

Территории, прилегающие к морскому побережью, не были заинтересованы в сохранении и рациональном использовании рыбных богатств своих регионов. При экономическом развитии территорий не учитывались – а порой и не соблюдались – требования к поддержанию высокой рыбопродуктивности внутренних морей. Так, в результате изменения гидрологического режима рек бассейнов Азовского, Каспийского, Аральского, Черного морей в интересах судоходства, энергетики и сельского хозяйства были нарушены условия воспроизводства наиболее ценной в пищевом отношении фауны этих водоемов. Резко сократились запасы таких промысловых рыб, как осетровые, рыбец, судак, тарань, вобла, лещ, сазан, сом, кутум, и многих других. И эти потери не воспомнимы ничем. Известна также печальная судьба Аральского моря, повлекшая катастрофические изменения экологии окружающих его территорий.

В условиях рыночной экономики сложившаяся ситуация может быть изменена к лучшему. Решением Правительства Российской Федерации природные ресурсы территориальных вод отнесены исключительно к федеральной собственности, включая биологические и минеральные ресурсы водоемов России. Право распоряжаться природными ресурсами (охрана, воспроизводство, использование) предоставлено специально уполномоченным органам государственного управления, в частности, право распоряжаться живыми ре-



Рационально использовать сырьевые ресурсы

Э.В. МАКАРОВ, Л.Г. БАЛАНДИНА – АзНИИРХ

сурсами морских бассейнов – Комитету РФ по рыболовству.

Для обеспечения рационального использования ресурсов в состав Комитета РФ по рыболовству входят органы рыбоохраны и воспроизводства рыбных запасов, а также научно-исследовательские организации, изучающие состояние популяций промысловых объектов и среды их обитания.

Любое административное образование (республика, край, область), на акватории которого добывают рыбу и другие объекты морского промысла, получает право использовать их и распоряжаться ими с максимальной экономической выгодой для своего региона.

Поэтому каждая территория, заинтересованная в получении большого объема ценного рыбного сырья, примет все меры для того, чтобы поддержать высокую рыбопродуктивность эксплуатируемого морского водоема.

При кажущемся совпадении интересов сложность заключается в том, что берега морских бассейнов делятся в соответствии с границами административных территорий и часто принадлежат разным странам, а для обитателей водоемов весь

бассейн – единое жизненное пространство. Сезонно-территориальное распределение и миграции рыбных стад определяются выработанной веками приспособляемостью каждого вида к гидрологическим особенностям конкретного водоема.

На берегах Азовского моря расположены Донецкая, Запорожская, Херсонская области и Республика Крым в составе Украины, Ростовская область и Краснодарский край Российской Федерации, в которых проживают около 30 млн человек. Большинство же промысловых азовских рыб – осетровые, сельдь, рыбец, судак, лещ, тарань и др. – нерестятся в реках Дон и Кубань, а нагуливаются и зимуют по всей акватории Таганрогского залива и Азовского моря. Некоторые виды – дон-

ская сельдь, хамса, атерина и др. – уходят на зимовку в Черное море. Как же использовать эти ресурсы, учитывая интересы каждой территории?

В сложившихся условиях многократно возрастают роль и ответственность рыбохозяйственной науки. Перед ней ставится задача не только оценить состояние запасов и обосновать возможные объемы добычи рыбы, но и предложить рациональные и справедливые квоты вылова для административных территорий.

Общепризнанный принцип рационального использования самовоспроизводящихся ресурсов водоемов – изъятие части нерестового стада каждого вида без подрыва воспроизводственного фонда, т.е. от вылова должна охраняться вся неполовозрелая часть стада, а также часть производителей, необходимая для воспроизводства нового поколения.

Исходя из численности особей каждого вида, физиологического состояния популяции, условий размножения и обитания определяется предельная величина промыслового изъятия нерестовой популяции – лимит вылова каждого вида.

Полное освоение лимита вылова воз-

можно лишь при организации монопромысла каждого вида, строго селективного относительно биологически обоснованной к изъятию части стада. Практически эта задача неразрешима, поскольку в водоеме стада разных видов смешаны, пути и сроки миграций некоторых видов совпадают. Созревающие и неполовозрелые особи чаще всего держатся вместе. Кроме того, размеры взрослых рыб разных видов колеблются в большом диапазоне – от 5–8 см у тюльки и хамсы до 80–250 см у осетровых. Из-за этого в мелководных орудиях лова, применяемых для промысла мелких рыб, неизбежен прилов молодежи крупноразмерных рыб.

Таким образом, промышленное освоение сырьевых ресурсов водоемов невозможно без нанесения определенного ущерба запасам некоторых видов рыб.

При расчете оптимального варианта изъятия запасов, при котором ущерб в целом для бассейна будет минимальным, кроме биологического фактора учитываются экономические и социальные аспекты проблемы. Если это экономически целесообразно, то допускается изъятие части неполовозрелого стада некоторых видов в качестве прилова в соответствии с нормами прилова этих видов рыб при разных способах лова, что предусмотрено Правилами рыболовства.

С учетом особенностей сезонно-территориального распределения промысловых стад, сроков миграции, а также селективности промысла относительно запаса каждого вида определяются видовой состав, величина улова и его стоимость – “коммерческий улов”, изъятие которого из водоема целесообразно. При этом устанавливается возможное превышение биологически обоснованных лимитов вылова некоторых видов, а также объемы недоосвоения запаса каких-либо видов в случае ограничения их прилова.

Затем планируется возможный улов в зависимости от района, сроков и видов лова. На основе анализа промысловой обстановки, учета особенностей поведения рыб во время миграций определяются видовой состав и величина возможного улова на каждом промысловом участке, который в целом по бассейну можно считать гарантированным уловом, а также районы, где промысловый лов некоторых видов вести нецелесообразно ни с биологической, ни с экономической точки зрения.

В бассейне Азовского моря в современных условиях и тем более в перспективе экономика рыбного хозяйства может поддерживаться за счет воспроизводства и эксплуатации стада осетровых. Практика показала, что во всех случаях ухудшения гидробиологического режима моря осетровые в меньшей степени, чем другие виды в Азовском море, подвержены негативному воздействию. Определенный “запас прочности” осетровых к экологическим изменениям в бассейне, а также значительные резервы кормовой базы для них позволяют сделать вывод, что развитие осетрового хозяйства – наиболее надежное направление формирования сырьевых ресурсов Азовского моря на основе промышленного воспроизводства.

Для рационального ведения осетрового хозяйства наиболее выгодно отлавливать преимущественно зрелых рыб, когда достигается наибольшая товарная масса и оптимальный выход икры составляет около 10–12 % улова.

С учетом закономерностей нерестового хода зрелых осетровых в Азовском море их можно добывать в нерестовых реках и узкой прибрежной зоне Таганрогского залива и кубанского побережья. На большей части побережья Украины, в некоторых участках Краснодарского края, а также в открытом море отлов осетровых нецелесообразен.

Однако с позиции социальной справедливости те районы (область, край), где промысловый лов осетровых вести не рекомендуется, должны получить определенную квоту вылова зрелых рыб за пределами своей территории, что поможет заинтересовать их в охране неполовозрелого стада у своих берегов.

Отлов других рыб в районах, где промысел осетровых не ведется, возможен только в том случае, если не наносится ущерб стаду осетровых.

Таким образом, после расчета величины и выяснения видового состава улова на каждом промысловом участке (область, край) определяют необходимые промысловые нагрузки (количество бригад), состав промыслового вооружения и требования к его эксплуатации (виды и сроки лова, размещение промыслового вооружения и т.д.). Одновременно с режимом промышленного лова предоставляются данные об объемах вылова и организации любительского рыболовства в

водоемах федеральной собственности.

Расчетные величины улова и все обоснования к ним рассматриваются научно-промысловым советом бассейна. В состав совета помимо рыбохозяйственных структур входят представители администраций всех территориальных образований бассейна.

После всестороннего обсуждения материалов и согласования всех вопросов по квотам вылова и организации промысла научно-промысловый совет утверждает объемы коммерческого и гарантированного уловов и режим промысла на предстоящий год, которые необходимо соблюдать в целях регулирования и рационального использования природных ресурсов бассейна. Научно-промысловым советом решаются все природоохранные вопросы как по объемам изъятия ресурсов, так и по охране неполовозрелого стада и обеспеченности воспроизводства.

Оперативное регулирование и контроль за ходом промысла осуществляют региональные рабочие группы, которые возглавляются государственными органами рыбоохраны. Они контролируют соблюдение рыболовецкими бригадами и рыбаками-любителями режима промысла, установленного научно-промысловыми советами.

Сырьевые ресурсы бассейна можно сохранить лишь при соблюдении единых принципов их восстановления и использования. На бассейне должны действовать единые Правила рыболовства и единый орган, регулирующий все вопросы охраны и рационального использования рыбных запасов, – бассейновый научно-промысловый совет. При таком порядке использования сырьевых ресурсов в бассейне Азовского моря управленческие структуры рыбного хозяйства России и Украины, защищая интересы государственной собственности, реализуют часть ресурсов, охраняют их и при необходимости воспроизводят искусственным путем.

За состояние водоемов, водотоков, пойменных земель, береговых зон, качество водной среды несут ответственность территории под контролем научно-промыслового совета бассейна. Эти меры осуществляются за счет средств предприятий, в любой форме использующих водные ресурсы водоемов федеральной собственности и негативно воздействующих на среду обитания рыбных стад.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

А. М. ЛАПТАНОВИЧ - Научно-технический совет Роскомрыболовства

Современное состояние рыбной промышленности можно охарактеризовать как кризисное, требующее безотлагательного принятия кардинальных мер по стабилизации производства и его экономическому оздоровлению.

В особенно трудном положении оказалась отраслевая наука. Резкое сокращение, а с 1991 г. прекращение централизованного бюджетного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ привело к переориентации отраслевых научно-конструкторских центров на решение мелких оперативно-производственных вопросов, выполнение случайных заказов, что, естественно, отрицательно сказалось на темпах и качестве научно-технического прогресса отрасли. К тому же, действующий в настоящее время хозяйственный механизм не побуждает предприятия и организации к обновлению производственной базы.

Приравнивание научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций по налогообложению к промышленным предприятиям, неизбежное отставание роста расценок на разработки от темпов инфляции при сравнительно длительном цикле выполнения исследований привели отраслевой научно-технический комплекс к нестабильному финансовому положению.

Проявилась тенденция упорного вытеснения наукоемких перспективных разработок краткосрочными, которые часто не связаны с прогрессивными идеями, но позволяют быстро реализовать научно-техническую продукцию и обеспечить разработчиков минимальными финансовыми средствами. Ситуация усугубляется тем, что предприятия и организации промышленности сейчас часто не имеют денег для оплаты научно-исследовательских работ, внебюджетное финансирование поступает несвоевременно и в недостаточных объемах.

В результате работники отраслевой науки стали уходить от изучения проблем рыбного хозяйства: заключать хозяйственные договоры с организациями и предприятиями других ведомств, переходить в другие отрасли и коммерческие структуры.

Только за три последних года общая численность сотрудников головных научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций сократилась более чем в 2,5 раза, в

том числе ВНИРО - на 56,4 %, ВНИЭРХ - в 3,1 раза, МариНПО - на 55,6 % (в частности, конструкторов - в 4 раза), Гипрорыбфлота - на 36,7, ВНИИПРХ - на 29,7 %. Практически развалился Калининградский "Рыбтехцентр", на грани прекращения своей деятельности оказались научно-производственные объединения "Дальрыбсистемотехника", "Дальрыбтехцентр" и некоторые другие.

Дальнейшее сокращение численности этих организаций может привести к тому, что они станут не способны решать неотложные задачи научно-технического прогресса отрасли, а на восстановление творческих коллективов потребуются десятилетия.

Производственная деятельность отрасли базируется на результатах комплексных многоцелевых исследований, обобщающих объемы изыятия и условия рациональной эксплуатации биологических ресурсов Мирового океана, внутренних морей и пресноводных водоемов страны. Отраслевые рыбохозяйственные исследования в силу их многопрофильности, трудоемкости и сложности требуют больших затрат, 80 % которых в недавнем прошлом обеспечивало централизованное финансирование и лишь часть - прямые договоры с промышленностью.

До 1991 г. осуществлялось более 200 океанических научно-исследовательских экспедиций ежегодно, что позволило изучить и сдать промышленности много высокоэффективных промысловых районов Мирового океана, в которых добывалось 45 % суммарной годовой добычи рыбы (она составляла тогда около 12 млн т).

В связи с отсутствием у Роскомрыболовства необходимых средств значительно сократилось количество экспедиций в последующие годы; почти полностью свернуто научно-поисковое обслуживание добывающего флота на промысле. В нынешней обстановке фактически невозможно объективно прогнозировать развитие масштабного отечественного рыболовства в Мировом океане. Между тем, прекращение освоения открытых районов океана и промысла в зонах иностранных государств может привести к отстранению России от участия в распределении сфер влияния в мировом рыболовстве, а это чревато большими потерями для страны.

Проанализировав ситуацию, Научно-технический совет осуществил ряд мер по научно-техническому прогрессу в отрасли.

Прежде всего при участии управлений комитета были предприняты усилия, направленные на сохранение отраслевого научно-технического потенциала, изыскание минимальных финансовых средств, необходимых для выполнения жизненно важных научных исследований и технических разработок. Стало ясно, что необходимо формировать годовые программы научно-технического обеспечения развития отрасли для решения наиболее актуальных и важных проблем. С 1992г. проекты таких программ подробно рассматриваются на расширенных заседаниях Научно-технического совета с участием исполнителей научных работ и представителей промышленности.

При отсутствии действенного механизма управления и экономического стимулирования исследовательских работ особую важность приобретают их координация, подчинение единой цели и стратегии отрасли в современных условиях. Наиболее полно такой подход удалось реализовать при обсуждении проекта программы на 1994 г. Из тематического плана были исключены дублирующие темы, тематика, относящаяся к решению местных, региональных проблем, финансирование которых должно осуществляться за счет заказчиков, а также вопросы, решение которых не обеспечивает быстрой отдачи затраченных средств. С учетом реальных возможностей выполнения определены актуальные направления НИОКР, предусматривающие решение биологических, технических, технологических, экономических, организационных проблем.

Благодаря принятым мерам в 1993 г. проведены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по 223 темам с затратами в объеме 13,4 млрд руб. Успешно реализована программа 1994 г. На нее изыскано и израсходовано около 85 млрд руб.

Распад СССР серьезно осложнил обстановку на Южном, Западном и особенно Каспийском бассейнах. Для охраны уникальных рыбных запасов Волго-Каспийского региона руководство комитета по рекомендации Научно-технического совета приняло решение о разработке современной научно обоснованной концепции организации и ведения рыбного хозяйства в регионе. Такую концепцию разработали КаспНИРХ и АО "Каспрыба".

Совет пришел к выводу, что выход отрасли из кризиса будет облегчен, если общими усилиями будут определены приоритетные направления, которые при оптимальном использовании собственных и заемных средств дали бы максимальный экономический эффект. Приоритет был отдан развитию промысла в прибрежных зонах страны и перестройке рыбообработывающих баз в местах базирования рыбопромыслового флота, оснащению их новейшими технологиями и оборудованием для производства продукции, удовлетворяющей спрос потребителей по качеству и ассортименту. Летом совет организовал на выездных заседаниях подготовку, экспертизу

и рассмотрение материалов по программам развития прибрежного рыболовства в Мурманской и Архангельской областях. Интерес, проявленный их администрациями, позволяет надеяться на реализацию принятых Научно-техническим советом решений. Тем более, что работа в этом направлении продолжается на достаточно высоком уровне.

Серьезные проблемы перед комитетом встали в связи с развалом мощного в недавнем прошлом научно-технического комплекса Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. Совет выезжал туда, изучил местные проблемы и принял решение, на наш взгляд, способствующее их разрешению.

Намечено также рассмотреть в текущем году и другие актуальные вопросы в области рыболовства и охраны рыбных запасов. В частности, готовятся технико-экономические обоснования рациональной, обеспечивающей необходимый уровень рентабельности эксплуатации крупнотоннажного и добывающего флота на промысле в районах Мирового океана, энергосбережения на рыбопромысловых судах и береговых рыбоперерабатывающих производствах, внедрения новых орудий лова. Так, комитет, не вмешиваясь в хозяйственную деятельность предприятий, через Научно-технический совет оказывает им помощь в повышении эффективности использования основных фондов.

Научно-технический прогресс невозможен без глубоко и всесторонне обоснованной научно-технической политики на всех уровнях управления рыбным хозяйством. Ее трудно выработать, но еще труднее реализовать. Результативность большинства соответствующих организаций отрасли не отвечает требованиям промышленности. Одна из причин такого положения - нацеленность на совершенствование техники, которая уже исчерпала (или близка к этому) возможности заложенной в ней технической идеи.

Только 5 % рыбохозяйственных НИОКР, выполненных в последние годы, превышают мировой уровень. Большинство создаваемых машин и оборудования энерго- и металлоемко; неустойчиво в работе, не стыкуется в высокопроизводительные технологические линии.

Известно, что повышение технологического уровня - наиболее эффективное направление вложения средств в создание рыбообработывающей и промысловой техники; на этом пути можно почти вдвое уменьшить производственные и эксплуатационные расходы.

Снижение на 1 % трудоемкости основного производства высвобождает несколько тысяч человек, а сокращение за счет малоотходных технологий расхода материалов всего на один пункт дает при массовом производстве техники экономии около 100 тыс. т металла. До последнего времени отрасль не располагала методикой и средствами оценки основных характеристик создаваемой техники. Научно-техническим советом был поставлен вопрос о необходимости создания базы для повышения уровня производственных процессов в отрасли, выбора направлений политики.

Поставленную задачу успешно решили специалисты

ВНИЭРХ и научно-технического управления комитета. Они разработали уникальную систему контроля качества продукции машиностроения: не только машин и оборудования, но и других изделий, например орудий лова, сетеснастных материалов и т. п. В системе используются современные информационные технологии, компьютерные технические средства и программное обеспечение, позволяющие пользователю решать информационно-поисковые задачи, проводить технико-экономический анализ и экспертизу технологического, промыслового и другого оборудования и изделий на основе баз данных, определять их эффективность и конкурентоспособность.

Сокращение масштабов океанического рыболовства диктует необходимость серьезно заняться восстановлением ресурсов внутренних морей и пресноводных водоемов, находящихся под сильным антропогенным прессом. В докладе о состоянии природной среды в России, подготовленном в 1992 г. администрацией Президента страны, 56 % водоемов в стране отнесены к загрязненным, 32 % - к умеренно загрязненным и лишь 12 % - к условно чистым. Состояние большинства рыбохозяйственных водоемов является критическим. По экспертным оценкам общий промысловый возврат в рыбоводстве на внутренних водоемах России достигает 70-80 тыс. т, тогда как совокупный ущерб, причиняемый рыбным запасам различными отраслями народного хозяйства страны, сокращает ежегодные уловы на 140 тыс. т. К сожалению, недостаточно разработана нормативно-правовая база, регламентирующая охрану и воспроизводство рыбных запасов в изменившейся экологической, экономической и правовой обстановке в России. Научно-технический совет организовал разработку ряда важнейших документов по проблемам внутренних водоемов и развития марикультуры, к числу которых можно отнести "Программу технического и организационного обеспечения охраны районов рыболовства в экономических зонах Российской Федерации", "Экологические требования рыбного хозяйства к проектам разработок нефти и газа на морских акваториях экономических зон и внутренних водоемов России", "Генеральную схему развития марикультуры до 2000 года", "Научное обеспечение развития фермерского рыбоводства в России" и др.

При формировании рыночных отношений значительно возросла роль экономических исследований. Совет рассмотрел или рассмотрит в ближайшее время материалы, подготовленные по его плану отраслевыми институтами: "Прогноз развития и размещения рыбного хозяйства России на период до 2000 года", "Обоснование необходимости государственной поддержки развития рыбного хозяйства России", "Обоснование перспективы организации в отрасли промышленного изготовления хитина и хитозана", "Экономическая эффективность развития российского промысла в традиционных открытых районах Мирового океана", "Основные подходы к демонополизации производства в рыбном хозяйстве России".

В современных условиях перед отраслевой наукой и НТС стоит задача создания конкурентоспособной продукции с себестоимостью, позволяющей занять свою нишу на рынке.



В Комитете Российской Федерации по рыболовству

Известно, что важнейшим для Российской Федерации рыболовным регионом является Дальний Восток. В связи с этим особое место в научном рыбохозяйственном комплексе занимает Тихоокеанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО) с филиалами в Южно-Сахалинске, Хабаровске, Магадане и отделениями в Петропавловске-Камчатском и Анадыре.

Администрации Камчатской, Сахалинской областей и Приморского края, коллективы ученых и рыбаков этих регионов внесли предложение о создании на базе Камчатского отделения и Сахалинского филиала ТИНРО самостоятельных институтов и преобразовании ТИНРО в Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр. Это предложение было поддержано Дальневосточным научно-промысловым советом и согласовано с Минфином РФ, Госкомимуществом РФ, Минэкономики РФ и Миннауки РФ.

Поэтому в целях совершенствования структуры научных организаций Дальнего Востока в современных условиях, укрепления научного обеспечения развития инфраструктуры рыбохозяйственных комплексов Камчатского и Сахалино-Курильского регионов и проведения единой бассейновой научно-технической политики Роскомрыболовства принял решение создать с 1 февраля 1995 г. на базе Камчатского отделения и Сахалинского филиала ТИНРО соответственно **Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии** (КамчатНИРО, г. Петропавловск-Камчатский) и **Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии** (СахНИРО, г. Южно-Сахалинск) с правами юридического лица.

Одновременно для сохранения единого бассейнового принципа и методологии проведения исследований сырьевых биологических ресурсов Дальневосточного региона Тихоокеанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО) преобразован в **Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр** (ТИНРО-центр, г. Владивосток). На него возложены общая координация научно-исследовательских работ, проводимых отраслевыми научными организациями региона, и подготовка сводного прогноза добычи рыбы и других водных животных и растений по Дальневосточному рыбопромысловому бассейну.

Руководителями назначены:

КамчатНИРО – **Селифонов Михаил Михайлович;**

СахНИРО – **Рухлов Феликс Николаевич;**

ТИНРО-центра – **Акулин Валерий Николаевич.**

Спонсор – лицо или организация, финансирующее какое-либо мероприятие.

Спот – наличный товар, товар с немедленной поставкой.

Спрос – 1. Часть потребностей, обеспеченная деньгами. 2. Форма проявления потребностей на рынке и его ключевой элемент.

Спрэд – 1. Одновременная покупка и продажа фьючерсных контрактов (см.) одного и того же товара с разными сроками поставки или с двумя разными, но взаимосвязанными товарами. 2. Одновременная покупка и продажа опционов (см.) одного типа, но по разным базисным ценам или с разным периодом времени до момента истечения опциона или по разным ценам и с разным периодом времени.

СПТ (СРТ) – см. Провозная плата оплачена до.

Ссуда – передача материальных или денежных ценностей во временное пользование с отсрочкой возврата эквивалента и обычно с уплатой ссудного процента (см.).

Ссуда под залог недвижимости с регулируемым процентом – ссуда на покупку дома, обусловленная таким образом, что процент (см.) выплаты периодически меняется в соответствии с заранее оговоренным индексом (см.).

Ссуда под залог недвижимости с фиксированным процентом – займ (см.), процент (см.) которого не меняется в течение всего срока займа.

Ссудный процент – получаемая кредитором (см.) от заемщика (см.) плата за пользование отданными в ссуду (см.) ценностями.

Ставки дивиденда – доход акционера (см.), выраженный в процентах к номинальной стоимости акций (см.).

Стагфляция – состояние экономики страны, характеризующееся застоем при развитии инфляционных тенденций (см. Инфляция).

Сталийные дни – дни, обусловленные в чартере (см.) для погрузки и разгрузки судна.

Статус – правовое положение, состояние.

Статут – устав, положение о правах и обязанностях лиц или органов.

Стенд – место дилера (см.) или брокера (см.) в зале биржи (см.).

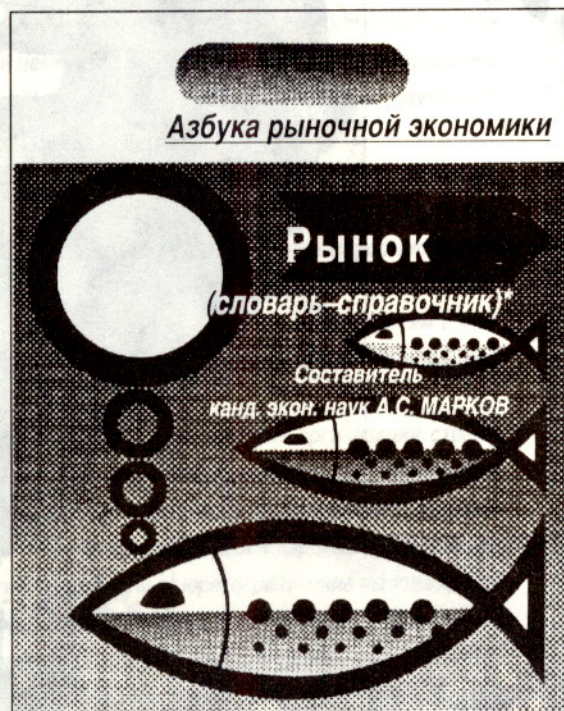
Степень риска – вероятность убытков в связи с инвестициями (см.) в условиях общей нестабильности на вновь создаваемых рынках (см.).

Стоимость акций номинальная – обозначенная на акции (см.) номинальная цена.

Стоимость акции реальная – см. Курс акций.

Стоимость и фрахт – условие продажи товара, согласно которому продавец должен

оплатить расходы и фрахт, необходимые для доставки товара в указанный порт назначения. Риск гибели или повреждения, которым может подвергаться товар, а также риск дополнительных расходов, возникших в результате событий, происшедших после того, как товар был доставлен на борт судна, переходит с продавца на покупателя в момент перехода товара через поручни судна в порту отгрузки.



Стоимость, страхование и фрахт – условие продажи товара (см.), согласно которому продавец несет те же обязанности, что и в соответствии с термином "Стоимость и фрахт", однако, кроме этого, он должен обеспечить морское страхование (см.) в пользу покупателя от риска гибели или повреждения, которому может подвергаться товар во время перевозки. Продавец заключает договор со страховщиком (см.) и выплачивает страховую премию.

Стойка – место специалиста (см.) в зале биржи (см.).

Стратегия прочного внедрения на рынок – практика установления на новый товар относительно низкой цены в целях привлечения большого числа покупателей и завоевания большей доли рынка.

Страхование – образование из взносов страхователей (см.) страхового фонда для возмещения убытков, понесенных страхователями вследствие страховых случаев (см.). Различают имущественное, личное страхование и страхование ответственности.

Страхование грузов – ответственность страхового общества за перевозку любых грузов и на любом транспорте; в случае их порчи или полной гибели во время стихийных бедствий, железнодорожных и воздушных катастроф, автомобильных аварий, пропажи и других криминальных ситуаций страховое общество полностью возмещает ущерб страхователю (см.).

Страхование компенсационное жизни и здоровья граждан – предусматривает, что

по истечении ряда лет внесенная страховая сумма возвращается клиенту с процентами, превышающими проценты (см.) по вкладам в Сбербанк.

Страхование риска непогашения кредитов – форма страховых операций, проводимых страховым обществом. При наступлении страхового случая (см.) банк (см.) вправе рассчитывать на частичное либо полное возмещение потерянной банком суммы.

Страхователь – сторона в договоре страхования (см.), которая страхует свой имущественный интерес или интерес третьей стороны.

Страховое общество кооперативное – созданное кооперативами и их союзами, которое само определяет порядок и виды страхования (см.), а также время выплаты страховой суммы.

Страховой надзор – орган, регулирующий страховое дело, контролирующей деятельность страховых организаций, защищающий интересы страхователей.

Страховой случай – наступление предусмотренного условиями договора страхования события, против которого осуществляется страхование (см.).

Страховой фонд кооператива – создается в размере не менее 5 % остающегося в распоряжении кооператива (см.) дохода после расчета с бюджетом и банками (см.).

Страховщики – ими могут быть государственные страховые коммерческие организации, акционерные страховые общества (см.), общества взаимного страхования (страховые кооперативы), совместные страховые организации с участием иностранных страховых фирм, принимающие на себя за определенное вознаграждение обязательство возместить страхователю (см.) убытки, возникшие вследствие наступления страхового случая (см.).

Страховые риски – опасности и случайности, вследствие возможного наступления которых страховщик (см.) берет на себя обязательство выплатить пострадавшей стороне сумму страхового возмещения.

* Продолжение. Начало см. в № 8–11 за 1991 г., в последующих номерах за 1992–1995 гг.

КАСПИЙ -



ВАЖНЕЙШИЙ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ
ВОДОЕМ РОССИИ

Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (КаспНИРХ) – старейший институт в отрасли,

преемник санитарно-бактериологической лаборатории, которая была создана в г. Астрахани в 1897 г., и организованной позднее на ее основе рыбохозяйственной станции

КаспНИРХ – бассейновый государственный институт, осуществляющий в рамках международного соглашения рыбохозяйственные исследования в Каспийском море и в низовьях впадающих в него рек. В его составе – лаборатории биологического и технического профиля, вычислительный центр, отделение в г. Махачкале, лаборатории в Волгограде и Элисте, Волжский экспериментальный рыбоводный завод, научно-исследовательский флот, включающий морские и речные суда.

Институт ведет исследования по следующим основным направлениям: оценка состояния запасов и прогноз вылова рыб и нерыбных объектов Каспийского моря; изучение их распределения, биологии, закономерностей размножения и формирования численности, оценка воспроизводительной способности популяций; совершенствование режима промысла, экологический мониторинг и охрана водных экосистем с учетом приоритетов рыбного хозяйства; разработка новых орудий и способов лова, технологий переработки рыбного и другого сырья.

Сотрудники института совместно с учеными других научных организаций страны (ВНИРО, МГУ, ЛГУ, ИЗМЭЖ РАН и др.) разработали и внедрили биотехнику разведения осетровых, белорыбицы, карповых рыб, технику лова кильки на электросвет, технологию прудового рыбоводства, товарного осетроводства, внесли кардинальные изменения в режим рыболовства (запрет сетного промысла в море, ограничение вылова ярового осетра), сконструировали новые орудия для лова кефали, улучшили и создали новые виды продукции из рыбного сырья (консервы, пресервы, икра осетровая, щучья, сазанья, жемчужный пат, клей, кормовая мука). По рекомендациям института эффективными средствами, предотвращающими гибель молоди, оборудуются водозаборные установки, осуществляется выпуск волжских вод, проводится профилактика и борьба с их загрязнением, с болезнями рыб.

Институт определяет направления развития рыбного хозяйства в бассейне, участвует в разработке основ межгосударственного сотрудничества на Каспии. Протест и аргументы наших ученых сыграли большую роль в прекращении строительства каналов Волга – Чограй и Волга – Дон-2.

В КаспНИРХе часто проводились и проводятся всероссийские и международные научные конференции. Сотрудники института совместно с другими специалистами в последние годы подготовили монографии “Каспийское море” и “Научные основы регионального распределения промысловых объектов Каспийского моря”.

КаспНИРХ может оказать консультативную, методическую, практическую помощь научным учреждениям, предприятиям, предпринимателям России, стран ближнего и дальнего зарубежья в следующих областях: осетроводство (включая товарное), прудовое рыбоводство, разведение раков, разработка рецептур комбикормов и режимов кормления рыб, промышленное рыболовство (изготовление орудий промысла, разработка способов лова), технология рыбной продукции (изготовление балычных изделий, икры, консервов, пресервов, кормовой рыбной муки, кожи из рыб, жемчужного пата, клея и т.п.), профилактика и борьба с болезнями рыб, оснащение водозаборов надежными рыбозащитными устройствами и др.

Сотрудники институтов, ведущие исследования в области рыбного хозяйства России, рассказывают о своих разработках по сохранению и воспроизводству рыбных ресурсов Каспийского бассейна.

В разные годы на станции и в институте работали

Н.А. Смирнов., Ф.Ф. Каврайский,
Н.Л. Чугунов, К.А. Кисилевич,
Н.П. и В.С. Танасийчук,
И.А. Пискунов, Т.К. Небольсина,
Е.Н. Казанчев, М.А. Летичевский,
Б.И. Приходько, Ю.В. Курочкин,
Т.В. Астахова, П.Н. Хорошко,
Н.Я. Махмудбеков, Р.А. Маилян,
Н.Е. Песериди.

Из руководителей коллектива
добрую память оставили о себе
Г.М. Гуревич, В.А. Мурин,
Б.А. Зенкович, И.В. Никоноров.

Сотрудничали с институтом

О.А. Гримм, Н.М. Книпович,
Н.А. Бородин, Е.К. Суворов,
А.Н. Державин, И.Ф. Правдин,
Л.А. Зенкевич, Г.Н. Монастырский,
И.И. Месяцев, Л.С. Бердичевский,
Т.С. Расс, А.А. Шорыгин,
Н.Л. Гербильский, Н.И. Кожин,
А.Ф. Карпевич, Ю.Ю. Марти,
Г.С. Карзинкин, Е.А. Яблонская,
К.А. Земская, И.А. Баранникова,
О.Н. Бауэр, В.С. Кирпичников,
А.Ф. Коблицкая и другие.





РЕГИОНАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОМЫСЛОВЫХ РЕСУРСОВ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Кандидаты биол. наук В. П. ИВАНОВ, В. Н. БЕЛЯЕВА, А. Д. ВЛАСЕНКО

Каспийское море и низовья впадающих в него рек - важнейший рыбохозяйственный водоем, омывающий берега пяти государств (Азербайджанской Республики, Исламской Республики Иран, Республики Казахстан, Российской Федерации, Туркменистана). В целях научного обоснования регионального распределения промысловых объектов между прикаспийскими государствами - членами СНГ КаспНИРХ совместно с Дагестанским отделением института, Урало-Каспийским и Азербайджанским НИИ рыбного хозяйства подготовил работу, в которой проанализированы многолетние материалы (1960-1990 гг.) о гидролого-гидрохимическом режиме, биологической, в том числе рыбной, продуктивности моря и предпринята попытка оценить долю вклада каждого государства в воспроизводство и охрану рыбных ресурсов и соответственно определить возможную его квоту в общем вылове.

Для районирования Каспийского моря по промысловым регионам были использованы материалы из сборника руководящих документов органов рыбоохраны (1974 г.), на основании которых бассейновые управления Главрыбвода контролировали соблюдение правил рыболовства и осуществляли охрану запасов. С помощью планиметрирования определены площади регионов. В целом к России отнесено около 28 % акватории моря, к Туркменистану - около 25, к Азербайджанской Республике - 22, к Республике Казахстан - 20,8 %. На основании данных о площади морских акваторий и глубин были рассчитаны объемы водных масс.

Приводим основные факторы, под влиянием которых формируются промысловые биоресурсы Каспийского моря: объем пресноводного стока, соответствие гидрологического режима в нижнем течении рек рыбохозяйственным требованиям, площадь

нерестилищ и степень их использования, масштабы естественного размножения и рыбоводства, состояние кормовой продуктивности и численность подрастающих поколений в море. Эти показатели и были приняты в качестве главных критериев оценки вклада того или иного региона в воспроизводство биоресурсов. Результаты исследований были заслушаны и одобрены на заседаниях Межведомственной ихтиологической комиссии Каспийского бассейнового научно-промыслового совета (г. Астрахань, 11 ноября 1991 г.), и предложенные критерии распределения решено использовать в практической деятельности.

При оценке значимости отдельных регионов в формировании промысловых запасов осетровых учитывались морской и речной периоды их жизни. Хотя последний из них непродолжителен, он играет большую роль в сохранении этих видов. Наиболее многочисленны стада волжского и уральского происхождения, поскольку сохранились основные места их нереста и обеспечиваются условия для ската и нагула молоди. Огромное влияние на увеличение численности осетровых в море оказывает промышленное осетроводство. В промысловых уловах удельный вес рыб заводского воспроизводства составляет: белуги - 45,3 %, осетра - 25,4, севрюги - 30,5 %.

Наряду с показателями воспроизводства для распределения возможных уловов осетровых использовали материалы по биопроductивности отдельных территориальных зон. По данным траловых учетных съемок, в Каспийском море в 1988 г. нагуливалось более 100 млн экз. осетровых. Летом большая часть осетровых обитает в Северном Каспии, западной шельфовой зоне Среднего и восточной части Южного Каспия. К осени, с постепенным охлаждением прибрежных вод, отмечается миграция осе-

тровых на юг, на большие глубины моря, где они и зимуют. Весной рыбы возвращаются в Северный Каспий, зрелые рыбы - в реки бассейна. Следовательно, роль отдельных территориальных зон в нагуле молоди и взрослых рыб меняется в течение года в зависимости от сезона. Подробно рассмотрим эти положения на примере наиболее массового вида осетровых - русского осетра.

В основу определения его регионального распределения приняты такие показатели, как доля (в %) каждого региона в воспроизводстве вида (численность нерестовой популяции и количество производителей, пропускаемых на нерест; площадь естественных нерестилищ; промысловый возврат от естественного воспроизводства; количество молоди, выпускаемой рыболовными заводами, и промысловый возврат от выпущенной молоди), площадь нагула в море и общий запас осетра, годовое потребление корма на акватории региона (табл. 1). Русский осетр образует в Каспийском бассейне два самостоятельных стада: северокаспийское и куриновое. Основную часть своей жизни он проводит в море, а достигнув половозрелости, совершает нерестовые миграции в реки (Волга, Урал, Кура, Терек, Сулак). Осетр широко распространен по всей акватории моря. В пределах ареала совершает сезонные перемещения, связанные с температурным режимом воды и распределением кормовых организмов. В период летнего нагула осетр придерживается глубин 10-25 м, осенью и зимой откочевывает на большие глубины (встречаясь иногда на глубине 100 м и более). Весной по мере прогревания воды (до 6-7 °C) и развития кормовой базы рыбы мигрируют с мест зимовки в более мелководную северную часть моря на откорм. По характеру питания осетр является бентофагом - моллюско-



дом. К осени с постепенным охлаждением прибрежных вод скопления осетра медленно смещаются на юг, на места зимовки.

Распределение осетра в море за последнее десятилетие не претерпело изменений. Основные места нагула расположены в шельфовой западной части Северного и Среднего Каспия, где отмечается влияние пресного стока р. Волги и рек дагестанского побережья. В Южном Каспии повышенные концентрации осетра находятся на туркменском шельфе и акватории банок вулканического происхождения (Ульского и Грязный вулкан). В восточной части Северного и Среднего Каспия, как и у западного побережья Южного, больших скоплений не отмечено.

Несмотря на то что акватории моря, примыкающие к Дагестану и Астраханской области, имеют меньшую нагульную площадь по сравнению с Туркменией, они обладают значительно большей долей промыслового запаса осетра, что обусловлено более высокими средними массами особей, и соответственно меньшей долей молоди и особей непромысловых длины. На акваториях Казахстана, Азербайджана и особенно Туркменистана проходит нагул преимущественно молоди.

Нерестовый ход осетра в реки начинается ранней весной, достигает максимума

летом и заканчивается, как правило, поздней осенью. Основную часть нерестовой популяции осетра в р. Волге составляет озимая форма (65–70 %). Эффективность нереста зависит от комплекса факторов, из которых определяющие – водность реки в период половодья и пропуск производителей на нерестилища. В настоящее время в русле р. Волги функционируют 22 нерестовые гряды общей площадью 356 га, на р. Урал площадь нерестилищ для осетра составляет 226 га. На других реках Каспийского бассейна естественное воспроизводство осетра почти отсутствует. Это подтверждают материалы физиологических исследований, по которым стадо осетра в море на 98,8% состоит из волжской популяции. Уральская популяция насчитывает только 0,9 %, а остальные популяции, включая персидскую, составляют всего 0,3 % общей численности.

Осетр – доминирующий вид среди осетровых рыб в море, хотя относительное количество его снизилось в 1980–1990 гг. с 51,7 до 46,0 %.

В популяции осетра увеличилась доля молоди и особей непромысловых размеров, снизились показатели абсолютной длины, массы и возраста рыб, уменьшился процент самок, снизились показатели относительной и абсолютной численности осетра в мо-

ре с 1,92 до 1,37 экз./трал. Все это свидетельствует об ухудшении условий формирования общего запаса осетра, что подтверждается снижением его численности и биомассы в р. Волге, а также промысловых его уловов.

В настоящее время запасы осетра формируются за счет естественного и искусственного воспроизводства с преимущественным преобладанием первого. Доля рыб заводского воспроизводства колебалась по годам от 10,5 до 38,1 % (в среднем 27,6 %).

С учетом принятых показателей объема вылова осетра по бассейну (в %) распределены следующим образом:

Россия	77,0
В том числе:	
Астраханская область	64,2
Дагестан	10,9
Калмыкия	1,9
Казахстан	8,9
Азербайджан	7,7
Туркменистан	6,4

Роль отдельных регионов в формировании численности и росте биомассы морских видов (кильки, сельди, тюлень, кефаль) также оценивается по вкладу их в воспроизводство и нагул. При этом следует иметь в виду, что формирование кормовой базы морских видов идет не только за счет ресурсов биогенов данных территорий, но и за

Таблица 1

Показатели	Россия				Казахстан	Азербайджан	Туркменистан
	Астраханская область	Дагестан	Калмыкия	итого			
Площадь нагула в море	19,7	21,9	0,8	42,4	21,7	8,4	27,5
Общий запас осетра в море	29,3	40,2	2,1	71,6	8,1	4,3	16,0
Годовое потребление корма	24,8	39,5	1,8	66,1	7,8	5,2	20,9
Привлекающее действие пресного стока	78,6	4,1	8,7	91,4	2,6	6,0	-
Численность нерестовой популяции	93,6	-	0,6	94,2	5,5	0,3	-
Численность производителей, пропускаемых на нерестилища	87,6	-	1,4	89,0	10,7	0,3	-
Площадь естественных нерестилищ	47,0	-	2,1	49,1	29,8	21,1	-
Промысловый возврат от естественного воспроизводства	90,0	-	1,3	91,3	2,9	5,8	-
Выпуск молоди рыбозаводами	76,9	3,1	-	80,0	-	20,0	-
Промысловый возврат от выпущенной молоди	94,9	-	-	94,9	-	5,1	-
Доля региона	64,2	10,9	1,9	77,0	8,9	7,7	6,4



Таблица 2

счет притока речных вод, в основном р. Волги. Именно благодаря волжскому стоку наибольшим количеством органического вещества по фитопланктону отличается западное побережье Среднего Каспия, что влияет и на биомассу зоопланктона - основного корма килек, каспийского пузанка и других видов сельдей. Интенсивное развитие в этих зонах фито- и зоопланктона составляет основу питания молоди обыкновенной кильки и сельдей, мигрирующих из Северного Каспия на юг.

Весенне-летняя миграция взрослых сельдей и обыкновенной кильки после нереста в Северном Каспии совершается на юг также в основном вдоль западного побережья Среднего Каспия с последующим нагулом здесь обыкновенной кильки. В эти же районы, как и на восток Среднего Каспия, совершают весной нагульную миграцию на север анчоусовидная и большеглазая кильки, кефали.

Следовательно, роль волжского стока для нагула морских видов рыб, хотя некоторые из них (анчоусовидная и большеглазая кильки) напрямую не связаны с р. Волгой и Северным Каспием, остается значительной в Среднем и Южном Каспии. Проследив пищевую цепь, можно констатировать также влияние волжского стока на питание тюленя, который после щенки на льдах Северного Каспия весной и летом мигрирует на юг, следуя за обыкновенной килькой и сельдями. С учетом последнего обстоятельства при определении вклада государств в формирование запасов обыкновенной кильки (в %) принят дополнительно еще один показатель - естественная смертность этой рыбы (табл. 2).

Численность полупроходных рыб (во-

Показатели	Россия	Казахстан	Азербайджан	Туркмения
Урожайность (численность сеголетков)	54,0	11,4	20,6	14,0
Объем поступающего в море пресного стока	91,6	2,6	6,0	0
Кормовая продуктивность и степень ее использования	61,3	3,9	21,6	13,2
Биомасса популяции	62,8	11,5	14,0	11,7
Естественная смертность	69,0	10,07	10,8	9,8
Доля региона	77,4	7,9	14,6	9,74

бла, лещ, сазан, судак) в разных районах Каспия определяется главным образом условиями их размножения и выживания на ранних стадиях жизни. Эффективность нереста и урожайность отдельных популяций полупроходных рыб зависят от гидрологических факторов (объема стока, паводкового режима рек) и площади нерестилищ. Поэтому при распределении их запасов и уловов между регионами критерием служили площадь нерестилищ; показатели естественного и искусственного воспроизводства; количество молоди, нагуливающейся в море; кормовая база.

Из всех пользователей биоресурсами моря на долю Астраханской области в вылове полупроходных рыб приходится от 65,9 до 74,4 %, второе место занимает Казахстан - от 10,8 до 20,5 %. Объемы добычи в территориальных зонах Дагестана, Калмыкии, Азербайджана, Туркменистана незначительные (табл. 3).

Представители обширной группы туводных рыб характеризуются прежде всего тем, что их миграции (нерестовые, нагульные, зимовальные) не выходят за пределы

отдельных небольших биотопов. Распределение их в мелководной зоне Северного Каспия неоднородно. Наиболее богата ими аванделта р. Волги. За пределами авандельты численность туводных рыб резко уменьшается. Сравнительный анализ продуктивности различных регионов в совокупности с результатами естественного воспроизводства позволяет сделать заключение о наибольшей доле туводных рыб, подлежащих вылову в Астраханской области (см. табл. 3).

По величине морской акватории Казахстан занимает ведущее место, однако прибрежные воды здесь небогаты туводными рыбами. Наиболее продуктивная часть побережья примыкает к волжской дельте (р. Кигач). Остальная акватория населена преимущественно полупроходными и морскими формами. С учетом этого обстоятельства объем вылова туводных рыб в регионе определен в 18,0-24,4 %. Доля вылова туводных рыб в Калмыкии и Дагестане незначительная.

Данная методика была использована при распределении квот вылова осетровых,

Таблица 3

Страна	Объект промысла															
	осетровые				полупроходные				туводные				морские			
	северюга	осетр	белуга	проходная сельдь	вобла	лещ	сазан	судак	сом	щука	линь	красноперка	килька	сельдь	кефаль	тюлень
Азербайджан	6,0	7,4	4,9	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	17,8	11,7	19,9	2,6
Казахстан	23,6	8,9	27,7	0,003	14,8	10,8	20,5	15,0	22,0	24,4	18,0	22,0	10,9	9,2	26,7	33,3
Россия	64,0	77,0	63,5	70,0	85,2	89,2	79,5	85,0	78,0	75,6	82,0	78,0	57,0	55,2	26,7	61,5
В том числе:																
Астраханская область	50,8	64,2	46,5	60,5	72,9	74,4	65,9	73,2	68,0	63,8	68,5	64,9	44,0	29,4	6,7	39,3
Калмыкия	1,3	1,9	5,4	1,0	1,6	6,6	6,0	3,7	5,0	6,1	7,5	7,5	-	3,1	6,7	-
Дагестан	11,9	10,9	11,6	9,0	10,7	7,2	7,6	8,1	5,0	5,7	6,0	5,6	13,0	22,7	13,3	22,2
Туркменистан	6,4	6,4	3,9	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	14,3	23,9	26,7	2,6



килек и добычи тюленя на 1992–1994 гг. Государства, не имеющие возможности реализовывать квоту вылова осетровых в своих реках (Азербайджан, Туркменистан), передавали ее на договорных условиях на реки Волгу и Урал, где вылавливают только зрелых рыб с развитой икрой.

Трехлетний опыт показал, что критерии распределения промысловых биоресурсов Каспийского бассейна, разработанные КаспНИРХом, могут быть приняты за осно-

ву при определении квот добычи рыбы и морского зверя прикаспийскими государствами. Учитывая происходящие изменения в экологии и запасах объектов промысла в связи с продолжающимся подъемом уровня моря, необходимо ежегодно проводить общекаспийские гидролого-биологические съемки силами всех прикаспийских государств, в том числе Исламской Республики Иран. Полученные материалы будут обоснованием для введения коррективов при

распределении квот вылова в зависимости от изменения вклада каждого государства в воспроизводство промысловых биоресурсов Каспия.

В целях проведения единой рыбохозяйственной политики на бассейне и сохранения уникальных рыбных богатств необходимо ускорить подписание 5 прикаспийскими государствами Соглашения о сохранении и использовании биоресурсов Каспийского моря.

ПРИЧИНЫ КРИТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСЕТРОВЫХ В ВОЛГЕ

Канд. биол. наук В.М. РАСПОПОВ, П.В. ВЕЩЕВ, А.С. НОВИКОВА, А.Е. ЕГОРОВА

Промысловые запасы осетровых на Каспии формируются за счет естественного и заводского разведения. Только на реках Волге и Урале в основном сохранилось естественное воспроизводство. В условиях зарегулированного стока численность пополнения белуги, осетра и севрюги зависит от комплекса факторов и определяющими являются количество производителей на нерестилищах и объем стока в весенне-летний период и межень. Однако в конце 80-х и в 90-е годы в связи с несоблюдением указанных параметров началось резкое снижение масштабов естественного воспроизводства.

В данной работе использованы многолетние материалы (1966–1993 гг.) разных авторов по количественному учету мигрирующих личинок (Хорошко, 1967; Власенко, 1982, и др.), по пропуску производителей на нерестилища (Сливка, Павлов, 1982) и материалы лаборатории запасов и регулирования лова осетровых КаспНИРХ, а также Гидрометцентра.

После строительства Волгоградского гидроузла прошло 35 лет. Объем весенних попусков с 1958 г. по настоящее время колебался от 56,8 до 159,4 км³ и в среднем составлял 103,8 км³. Таким образом, он сократился на 31,6 км³ по сравнению с половодьем 1930–1955 гг. (Павлов и др., 1989).

Пропуск производителей осетра на нерестилища с 1966 по 1993 г. колебался от 202,1 до 2974 тыс. экз. в год, севрюги – от 84,9 до 387,3, белуги (с 1970 по 1993 г.) – от 3 до 9,3 тыс. экз.

Зарегулированность стока Волги привела к его деформации. В результате резкого увеличения объема стока зимой была потеряна значительная часть нерестилищ (Хорошко, Власенко, Новикова, 1971). Неустойчивый скоростной режим, обсыхание нерестилищ, колебание уровня Волги и др. значительно сократили пополнение от естественного воспроизводства, которое является основным фактором сохранения генофонда.

✓ Непременным условием эффективного размножения осетровых является опти-

мальное сочетание уровня и термического режимов. Многолетние наблюдения показали, что относительно благоприятные условия для размножения в многоводные годы. Продолжительность оптимальных уровней воды колеблется от 29 до 49 сут, а возможный нерестовый период в зависимости от наступления нерестовой температуры составляет 10–28 сут.

Полное затопление нерестилищ верхней и средней зон происходит при отметках 700 см и выше по Волгоградскому водопосту, нижней зоны – 600 см, по Енотаевскому.

В средне- и маловодные годы условия для нереста и ската личинок осетровых резко ухудшаются. В соответствии с уменьшением объема весеннего стока (апрель–июнь) сокращается и продолжительность высоких уровней – до 7–13 сут. Оптимальная температура, как правило, наблюдается уже на спаде половодья. Нерест осетровых чаще всего происходит при снижении уровня воды на 1–2 м, площади освоения нерестилищ сокращаются.



Ретроспективный анализ показал, что наиболее эффективное воспроизводство осетровых происходит тогда, когда величина весеннего половодья в период нереста осетра и белуги составляет 120–140 км³, севрюги – 60–65 км³ (в межень), а численность пропуска самок на нерестилища достигает у осетра 400 тыс. экз., белуги – 2,5 и севрюги – 110 тыс. экз.

На основании 28-летних данных о состоянии популяции осетра, 18-летних – севрюги и 14-летних – белуги мы оценили ущерб, наносимый осетровому хозяйству несоблюдением пусков воды и недостаточной численностью производителей на нерестилищах.

С 1959 по 1993 г. отмечены только восемь лет (25,7 %), которые были благоприятными по водности: в шестидесятых годах – 1 год, семидесятых – 3, восьмидесятых – 2 и девяностых – 2 года. Требуемое количество самок для оптимального воспроизводства осетра с 1966 по 1993 г. было только 13 раз, севрюги с 1975 по 1993 г. – 11 и белуги с 1970 по 1993 г. – 5 раз.

Следует подчеркнуть, что благоприятными для размножения (достаточная водность и необходимая численность пропущенных производителей) были для севрюги 10 лет, для белуги 2 года, для осетра только 1 год.

Таким образом, в наихудшем положении все эти годы было воспроизводство осетра. Снизилась запасы всех видов осетровых, наиболее резко – осетра и белуги.

При анализе материала о состоянии естественного воспроизводства осетровых мы исходили из того, что многоводные годы – это годы с объемом стока 135,3 км³, средневодные – 103,3, маловодные – 74,4 км³. В многоводные годы при объеме стока в половодье 120,3–158 км³ и численности

пропуска самок осетра, достигающей 371 тыс. экз., величина промыслового возврата от его естественного воспроизводства составляла 8,3 тыс. т с колебаниями от 6,1 до 9,7 тыс. т.

При такой же примерно численности пропуска производителей (самок) осетра (376,8 тыс. экз.) на нерестилища, но с уменьшением объема паводка на 30 км³ (с колебаниями от 94,2 до 117,0 км³) эффективность нереста снижается на 3,1 тыс. т и ущерб составляет 8,61 млрд руб. в год. В маловодные годы при колебании объема стока от 56,8 до 87,6 км³, но при численности пропущенных самок осетра в два раза большей (711,1 тыс. экз.) величина промыслового возврата в год снижается на 4,7 тыс. т (табл. 1).

В оптимальный и благоприятный по водности год (многоводный) и при численности пропуска самок более 362 тыс. экз. промысловый возврат составляет 7,37 тыс. т. Однако, если в среднем пропускать 162 тыс. экз., промысловый возврат снижается на 5,4 тыс. т и потери составляют 15 млрд руб. (табл. 2). При условии недостаточной численности пропуска производителей ущерб, наносимый осетру в средневодный год, составляет 9,33, а в маловодный – 3,94 млрд руб. Общие потери по осетру от несоблюдения режима пусков воды за 35 лет составляют 285,75 млрд руб., в средневодные годы – 129,15, в маловодные – 156,6 млрд руб. (в ценах февраля 1994 г.).

Многолетними исследованиями эффективности размножения белуги установлено, что в многоводные годы (1979, 1981, 1986, 1991–1992) она достигает максимальных величин. По расчетным данным, в эти годы с нерестилищ Волги мигрировало от 6,3 до 17,4 млн личинок, давших в промысловом возврате 0,63–1,34 тыс. т. Колебание вели-

чины потомства более чем в два раза объясняется сокращением в последние 5 лет (1988–1993) численности производителей, особенно самок, прошедших вверх на нерестилища. Численность пропуска самок в 1979–1987 гг. составила 1,7 тыс. экз., а с 1988 по 1993 г. она уменьшилась в 2,3 раза. На снижении численности производителей на нерестилищах сказалось и резкое усиление, особенно в последнее время, браконьерства. В результате эффективность нереста белуги, несмотря на благоприятные условия водности в этот период, уменьшилась в 2,6 раза. Так, в 1990–1991 гг. (объем стока 151,9–159,4 км³) наблюдались наиболее оптимальные условия нереста производителей и ската ранневозрастной молоди, однако потери воспроизводства составили 0,74 тыс. т (табл. 3). В средневодные годы (1983, 1985, 1988–1989, 1992–1993) величина ущерба снижалась до 0,2 тыс. т. Таким образом, в период с 1988 по 1993 г. общий ущерб от сокращения численности пропуска производителей белуги достиг 0,94 тыс. т на сумму 2,139 млрд руб. (в ценах февраля 1994 г.).

Если не принять срочных мер, направленных на увеличение численности пропуска производителей этого вида осетровых на нерестилища, то при существующем режиме промысла ежегодный ущерб, наносимый воспроизводству белуги, составит 0,47 тыс. т, или 1,07 млрд руб., и будет многократно возрастать, что неизбежно приведет к потере естественного воспроизводства белуги.

Максимальная величина потерь в многоводные годы по сравнению со средними и маловодными (при относительно стабильном пропуске производителей) объясняется тем, что при снижении объема стока со 120–140 до 70–90 км³ численность потомства белуги уменьшается в 3 раза. Так, в период с 1979 по 1987 г. при пропуске производителей на уровне 5–6 тыс. экз. абсолютная численность покатых личинок составила в многоводные годы 16,5, в средневодные – 6,2, а в маловодные – 5,5 млн экз. Тенденция зависимости численности потомства от объема весеннего стока сохраняется и в последующий период (1988–1993 гг.), когда численность пропуска производителей сократилась до 3–4 тыс. экз. Следовательно, в настоящее время в годы средней и малой водности естественному воспроизводству белуги наносится двойной ущерб.

Таблица 1

Объем стока в апреле-июне, км ³	Колебания объема стока в апреле-июне, км ³	Промысловый возврат, тыс. т	Ущерб, наносимый воспроизводству осетра нарушением рыбохозяйственных пусков, тыс. т
133,3	120,3–158,1	8,3	0
103,3	94,2–117,0	5,2	3,1
74,4	56,8–87,6	3,6	4,7



Таблица 2

Численность пропуска производителей (самок), тыс. экз.	Промысловый возврат, тыс. т	Ущерб, наносимый воспроизводству осетра сокращением численности пропуска производителей, тыс. т
<i>Многоводные годы</i>		
362,3	7,37	0
162,5	1,95	5,42
Средняя 262,4	4,66	0
<i>Средневодные годы</i>		
245,8	2,43	0
107,0	0,54	1,89
Средняя 162,5	1,30	3,36
<i>Маловодные годы</i>		
745,4	3,86	0
152,8	2,20	1,66
Средняя 523,1	3,24	1,42

Таблица 3

Промысловый возврат, тыс. т	Ущерб, наносимый воспроизводству белуги	
	нарушением рыбохозяйственных попусков	сокращением численности пропуска производителей, тыс. т
	тыс. т	млрд руб.
<i>Многоводные годы</i>		
0,90	—	0,74
<i>Средне- и маловодные годы</i>		
0,40	0,50	1,138

Кроме указанных выше добавляются потери, связанные с нарушением объема и сроков рыбохозяйственных попусков и ухудшением вследствие этого условий размножения (сокращение нерестовых площадей, ухудшение скоростного режима и т.д.). Как показали расчеты, в годы с объемом стока от 70 до 110 км³ ежегодный ущерб составляет в среднем 0,2 тыс. т.

Расчеты по севрюге показали, что в многоводные годы с объемом стока за июнь-август 74,1 км³ на нерестилищах в нижнем бьефе Волгоградского гидроузла гидрологический режим был благоприятным для ее размножения. В эти годы промысловый возврат варьировал от 2 до 4,29 и в среднем составил 2,88 тыс. т. При снижении водности до 55 км³ ущерб оказался равным 0,65 тыс. т (1,8 млрд руб.). В годы малой водности (42 км³) эти величины возрастали соответственно до 1,96 тыс. т и 5,3 млрд руб.

В 1979–1981, 1985, 1987, 1990–1991 гг. численность пропуска рыб на нерестилища варьировала от 186,2 до 234 тыс. экз. При оптимальной численности производителей отмечен хороший уровень воспроизводства. При уменьшении численности пропуска в

1975–1977, 1982–1984, 1989, 1992 гг. с 220 до 140 тыс. экз. масштабы ее естественного воспроизводства снижались, ежегодный ущерб составлял 4,6 млрд руб.

Общие потери от неополнения севрюги в результате несоблюдения режима попусков воды составляют за 35 лет 70,65 млрд руб., в маловодные годы – 53,09, в средневодные годы – 17,56 млрд руб.

Потери от несоблюдения попусков воды по всем трем видам рыб (белуга, осетр, севрюга) за последние 35 лет составили 356,855 млрд руб.

Таким образом, для поддержания численности осетровых и сохранения естественного воспроизводства на Волге необходимо следующее: обеспечить сброс воды из Волгоградского водохранилища в период весеннего половодья в объеме 120–140 км³; рыбохозяйственные попуски осуществлять со второй декады апреля, к 10 мая доводить их объем до 20–25 тыс. км³ и сохранять этот расход до 10 июня, в летнюю межень объем должен составлять 60–65 км³ (расходы воды 6–7 тыс. м³/с); пропускать ежегодно на места размножения не менее 400 тыс. самок осетра, 110 тыс. – севрюги и 2,5 тыс. – белуги; проводить мелиорацию нерестилищ

на Волге; обеспечить охрану осетровых в море, на путях миграции и на нерестилищах Волги; ускорить подписание всеми прикаспийскими государствами Соглашения о сохранении и использовании биоресурсов Каспийского моря.

Выполнение этих мероприятий позволит избежать ущерба и возможной потери популяций осетровых.

ЛИТЕРАТУРА

Власенко А.Д. Биологические основы воспроизводства осетровых в зарегулированной Волге и Кубани: Автореферат диссертации... канд. биол. наук. М.: ВНИРО, 1982. – 25 с.

Павлов Д.С., Катунин Д.Н., Алехина Р.П., Власенко А.Д., Дубинина В.Г., Сидорова М.А. Требования рыбного хозяйства к объему весенних попусков воды в дельту Волги // Рыбное хозяйство, 1989, № 9, с. 29–32.

Сливка А.П., Павлов А.В. Биологические основы изменения режима промысла осетровых (Acipenseridae) (в дельте р. Волги) // Вопр. ихтиологии, 1982, т. 22, вып. 5, с. 738–745.

Хорошко П.Н. Нерест осетра и севрюги на Нижней Волге. – Тр. Центр. НИИ осетрового хозяйства, 1967, т. 1, с. 95–102.

Хорошко П.Н., Власенко А.Д., Новикова А.С. Атлас нерестилищ осетровых бассейна р. Волги. Волгоград, 1971. – 90 с.

РЕФЕРАТ

Причины критического состояния естественного воспроизводства осетровых в Волге. Распов В.М., Вещев П.В., Новикова А.С., Егорова А.Е. // Рыбное хозяйство, 1995, № 2.

На основании данных 28-летних наблюдений за популяцией осетра, 18-летних – севрюги и 14-летних – белуги выявлена эффективность их естественного воспроизводства. Установлено, что при уменьшении объема весеннего и летнего стока и численности пропуска производителей всех трех видов происходит снижение запасов, определяющим фактором формирования которых является популяционная плодовитость (т.е. количество самок, участвующих в нересте). Оценен ущерб, наносимый осетровому хозяйству несоблюдением попусков воды и недостаточной численностью производителей на нерестилищах. Даны рекомендации по поддержанию численности осетровых и сохранению их естественного воспроизводства в Волге.

Табл. 3. Библиогр. – 5 назв.



ПУТИ СОХРАНЕНИЯ ОСЕТРОВЫХ

Кандидаты биол. наук В.П. ИВАНОВ, А.Д. ВЛАСЕНКО, Р.П. ХОДОРОВСКАЯ

Каспийский бассейн – важнейший рыбохозяйственный водоем страны, в котором сосредоточено более 90 % мирового запаса осетровых. Наиболее высокие их уловы здесь отмечались в начале текущего столетия, в 1903 г. они достигли 39,4 тыс. т. Однако затем под воздействием ряда факторов резко ухудшились условия воспроизводства и нагула осетровых рыб: неблагоприятные климатические условия, приведшие к сокращению пресноводного стока и падению уровня моря в середине 30–40-х годов; морской промысел, сопровождавшийся приловом молоди и незрелых особей осетровых; зарегулирование стока рек плотинами гидроэлектростанций в начале 50-х годов; рост безвозвратного потребления воды из рек. В результате численность осетровых снизилась, уловы упали до 10–15 тыс. т.

В 60-е годы был осуществлен комплекс мероприятий: запрет промысла в море и перенос его в реки, вселение ценных кормовых объектов, интенсификация промышленного осетроводства, строительство искусственных нерестилищ и рыбоходных каналов, запрет дноуглубительных работ в период массового ската молоди – что позволило в 70–80-х годах увеличить уловы осетровых в Каспийском бассейне в 2 раза и довести их до 20–27,3 тыс. т (рис. 1).

Ведущее место в добыче осетровых занимает Волго-Каспийский район (80 % всего объема), из них на Урало-Каспийский район приходится 17, Кура-Каспийский – около 3 %. По данным ФАО, Исламская Республика Иран в 1991 г. выловила 3,04 тыс. т осетровых, что составляет 22,8 % общего улова в Каспийском бассейне. Большую часть в

уловах на Волге составляет осетр, хотя доля его в последние годы уменьшилась, второе место занимает севрюга, третье – белуга (рис. 2). Волжская стерлядь промыслового значения практически не имеет и используется главным образом для получения гибрида белуга х стерлядь (бестер).

Волго-Каспийский район играет основную роль и в воспроизводстве осетровых. Промысловый возврат с волжских нерестилищ в настоящее время составляет 67,6 %, на р. Урал – 28, на р. Кура – 3 %.

Главный район нагула молоди и взрослых рыб – Северный Каспий. Осенью–зимой большинство осетровых мигрирует на юг вдоль западного и восточного побережий, возвращаясь весной в Северный Каспий. В то же время небольшая часть популяции остается на нагул в районе Азербайджана, Ирана и Туркменистана.

В связи с исключительной важностью Северного Каспия в формировании рыбных ресурсов этот район постановлениями Советов Министров Казахской ССР (№ 252 от 30 апреля 1974 г.) и РСФСР (№ 78 от 31 января 1975 г.) был объявлен заповедной зоной. 23 сентября 1993 г. Кабинет министров Республики Казахстан принял постановление № 936, по которому в заповедной зоне Каспийского моря разрешено “производство геофизических исследований, геолого-разведки и добычи углеводородного сырья с учетом особых экологических условий”.

В последние два десятилетия на Каспии происходят большие экологические изменения. Ведущий фактор в этом процессе – трансгрессия моря. С начала текущего столетия уровень моря снижается, в 1977 г. он достиг отметки 29 м, что создало очень неблагоприятные условия для размножения рыб в реках и для их нагула в море. С 1978 г. уровень его постоянно повышается и к концу 1993 г. он составил примерно 26,85 м, увеличившись с 1977 г. на 2,15 м. Основной причиной колебаний уровня Каспийского моря многие специалисты считают изменения водного баланса между приточностью и убылью в связи с испарением, фильтрацией, транспирацией и другими процессами. Некоторые ученые объясняют трансгрессию моря геоморфологическими изменениями земной коры.

Из-за повышения уровня моря расширилась его акватория. Площадь моря с 1977 г. увеличилась на 31,7 тыс. км², т.е. почти в 1,5 раза, в результате чего возникли новые народнохозяйственные проблемы. Вопрос о мероприятиях, связанных с подъемом уровня Каспийского моря, в октябре 1992 г. был рассмотрен на совещании в Астрахани с участием Президента России Б.Н. Ельцина и его советника чл.-корр. РАН А.В. Яблокова. Сейчас Астрахангипроводхоз, КаспНИРХ, Каспробпроект и другие организации разрабатывают технико-экономическое обоснование мер по предотвращению подтопления Астраханской области.

Увеличение пресноводного стока Волги, Урала и других рек привело к повышению выноса биогенных элементов, что обусловило изменение гидрохимического режима Каспийского моря. Разложение органических веществ сопровождается потреблением большого количества кислорода; в некоторых районах возникли зоны пониженного его содержания, что ухудшает условия нагула рыб.

Рост пресноводного стока вызвал снижение солености моря не только в Северном Каспии, но и в средней и южной его частях. Опреснение сопровождается изменением фауны беспозвоночных – кормовой базы рыб. Идет процесс замены соленолобных организмов эвригалинными видами. Он имеет свои особенности в различных районах моря, в связи с чем продуктивность последних неодинакова.

Несмотря на некоторое ухудшение условий нагула в отдельных районах Северного Каспия, в целом они сейчас улучшаются.

Объем весеннего паводка на Волге в последнее пятилетие колебался от 109 до 159 км³ и был в основном благоприятным для размножения осетровых.

Стабилизировалась токсикологическая обстановка в дельте Волги, хотя и продолжает оставаться напряженной. В отдельные месяцы, когда вода находится на самом низком уровне (этот период называется меженью), наблюдается повышение ПДК фенолов и тяжелых металлов. Не снижается нефтяное загрязнение в Южном Каспии. Особую опасность представляют стоки Ку-

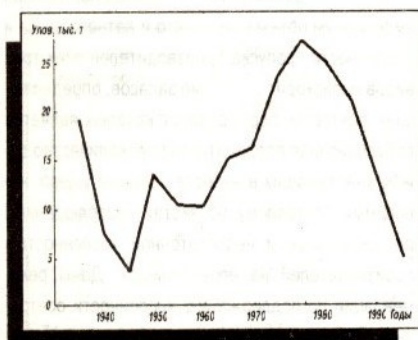


Рис. 1. Вылов осетровых в Каспийском бассейне



ры, в которую сбрасываются воды с хлопковых полей. Большую тревогу вызывают намечаемые Республикой Казахстан разведка, а затем и промысел нефти с участием иностранных фирм в шельфовой зоне Северного Каспия. Загрязнение этой акватории нефтепродуктами создаст реальную угрозу осетровым.

Запасы их пополняются за счет естественного воспроизводства и промышленного разведения молоди. Численность популяций не остается стабильной и значительно колеблется. Но в целом запасы и уловы осетровых постоянно и резко снижаются.

По данным учетных траловых съемок, в 1983 г. на морских пастбищах Каспия нагуливалось 46,6 млн шт. осетра и 53,1 млн шт. севрюги, в 1990 г. их численность снизилась соответственно до 38,1 и 39,3 млн шт. На фоне общего истощения запасов заметно уменьшается численность взрослых рыб. Относительные показатели вылова взрослого осетра, составляющего промысловую часть популяций, по данным летних съемок 1983–1991 гг., снизились с 1,1 до 0,54 шт./трал., севрюги – с 1,3 до 0,61 шт./трал., белуги – с 0,29 до 0,27 шт./трал. По материалам июльской съемки 1994 г. численность осетра и белуги с 1991 г. сократилась в 2 раза, севрюги – в 2,2 раза.

Наблюдается тенденция снижения количественных показателей особей осетра, нагуливающих в Северном Каспии. Это подтверждается уловами на усилие: 1991 г. – 0,67 экз./трал.; 1992 г. – 0,56; 1993 г. – 0,52 экз./трал., что в 2,3 раза ниже среднего относительного показателя численности за 1981–1985 гг. Наиболее резко сокращается число взрослых особей осетра: с 0,38 экз./трал. в 1991 г. до 0,25 экз./трал. в 1993 г.

В популяции доминируют самки: летом их численность достигает 56 % общего количества. Возраст особей осетра колеблется от сеголетка до 34 лет. Популяционный возраст снизился до 9 лет за

счет преобладания младших возрастных групп. Численность осетра, нагуливающегося на акватории Северного Каспия в 1993 г., составила: весной 15,1 млн экз., летом 8,9 и осенью 19,0 млн экз. Сокращение численности свидетельствует о значительном прессе морского изъятия.

В 1993 г. численность севрюги в Северном Каспии была наиболее низкой, хотя в качественной структуре ее популяции изменения незначительны. По сравнению с 1992 г. количество самок летом сократилось до 50,9%, осенью – до 53,3 % (против соответственно 54,4 и 72,2%). Упала доля молоди с 49,2 до 31,2 % летом и с 38,9 до 33,8 % осенью. Возрастная структура уменьшилась на 2 года. Средний возраст рыб 9,4 года, в том числе самок 10,1 и самцов 8,54 года.

Стабильно снижается относительная численность белуги – до 0,12 шт./трал. (в предыдущем 1992 г. – 0,16 экз./трал.); на западе – 0,19 шт./трал. (60,8 % – взрослые, 21,7 % – молодь); на востоке – 0,04 шт./трал. Средний популяционный возраст нагуливающих особей белуги составил 9,1 года. По расчетным данным, в 1993 г. в Северный Каспий возвратилось с юга на нагул 2,8 млн экз. белуги.

Уменьшение общего и промыслового запасов осетровых в море подтверждается динамикой хода производителей в реку и пропускаемых на нерестилища. В 1975–1980 гг. пропуск производителей осетра на волжские нерестилища в среднем составлял 2010 тыс. шт., в 1981–1985 гг. он снизился до 427 тыс. шт., а в 1993 г. упал до 202 тыс. шт. Нерестовая часть популяции сократилась с 27,4 тыс. т в 1981 г. до 6,22 тыс. т в 1993 г. Соответственно снизились уловы: с 13,3 до 2,26 тыс. т.

Популяция осетра преимущественно (на 98,5 %) состоит из рыб, родившихся после зарегулирования стока Волги. В промысловых уловах встречаются рыбы 1954–1985 гг. рождения, но главным образом – особи малочисленных поколений неблагоприятных 1969–1977 гг. В ближайшее время добыча этого объекта значительно сократится.

Промысловые запасы нерестовых частей популяции севрюги в бассейне также претерпевают существенные изменения. После запрета морского лова наблюдался максимальный промысловый запас (в 1975–1977 гг.), который достиг 16,6–17,3 тыс. т. Уменьшение численности началось с 1978 г. в Урале, а с 1988 г. – в Волге и достигло в Волго-Каспийском районе 2,7 тыс. т в 1993 г. На нерестилища Нижней Волги

пропускали 115,6 тыс. производителей, что ощутимо ниже среднееголетних величин. Качественная структура нерестовой части популяции осталась прежней.

Вдвое сократились относительные показатели нерестовой миграции белуги. В 1993 г. на нерестилища пропущено всего 4,5 тыс. экз.

Наряду с естественным воспроизводством огромное влияние на формирование промысловых запасов в море оказывает промышленное осетроводство. В бассейне Каспия функционируют 13 осетровых рыбозаводов, которые ежегодно выпускали в водоем до 100 млн шт. молоди белуги, осетра и севрюги. В поддержании запасов этих рыб особенно велика роль волжских заводов. В 1989 г. они выпустили 75,3 млн шт. молоди осетровых рыб, в том числе 45,66 млн шт. осетра, 19,11 млн шт. белуги, 10,58 млн шт. севрюги. Однако в последние годы выпуск молоди снизился и в 1993 г. он составил около 60 млн шт. (рис. 3). Почти прекратился выпуск молоди осетровых с азербайджанских заводов. Зато Иран увеличивает масштабы этой работы: два действующих осетровых завода в Гилянской провинции выпускают около 10 млн шт. молоди, еще два строятся в Мазендеранской провинции.

В связи с техническим и моральным износом живорыбного судна волжские специалисты прекратили вывоз заводской молоди в море, что увеличило истребление ее в реке хищными рыбами и снизило промысловый возврат. В настоящее время строится новое головное судно.

Приемная мощность моря по кормовой базе позволяет увеличить выпуск молоди осетровых в Каспийское море до 150 млн шт. В связи с этим требуются реконструкция существующих, строительство новых заводов индустриального типа, совершенствование отдельных звеньев биотехнического процесса, разработка надежных методов учета выпускаемой с заводов молоди,

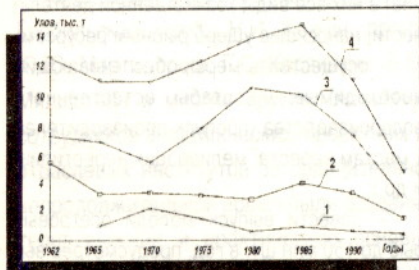


Рис. 2. Вылов осетровых в Волго-Каспийском районе: 1 – белуги; 2 – севрюги; 3 – осетра; 4 – всего

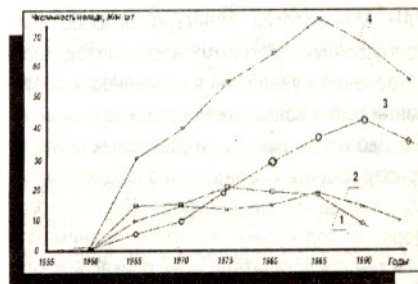


Рис. 3. Выпуск молоди осетровых с рыбозаводов нижней Волги: 1 – белуги; 2 – севрюги; 3 – осетра; 4 – всего



ускорение и строительство специальных живорыбных судов для вывоза и рассредоточения молоди на местах нагула в море.

Основными причинами резкого падения запасов и добычи осетровых являются браконьерство, вызывающее резкое увеличение неучтенного вылова осетровых; вступление в промысел малоурожайных поколений 1973–1977 гг.; наличие кумулятивного токсикоза у молоди и взрослых особей. К сожалению, браконьерство стало повсеместным и оно везде: у азербайджанского, дагестанского, туркменского побережья, на Волге и Урале – приобрело промышленные масштабы. Все миграционные пути рыб перекрыты орудиями лова.

По имеющимся сведениям количество ставных и закидных неводов, режаков на азербайджанском побережье в 1993 г. по сравнению с 1980 г. возросло в 6 раз, число секретов, вентерей, волокуш в морской части дельты Волги за последние три года возросло в 4 раза. По данным Дагестанского отделения КаспНИРХа, в 1992 г. у берегов Дагестана было выловлено 470 т осетровых. В море интенсивно вылавливается незрелая часть популяции белуги, осетра, севрюги. Массовое истребление ведется и в р. Урал.

Создалась реальная угроза уничтожения в течение нескольких лет каспийского стада осетровых. Их вылов в бассейне (без Ирана) в 1993 г. составил 5,28 тыс. т, а на 1994 г. лимит установлен 4,8 тыс. т. Судьба осетровых сейчас, как никогда, зависит от принятия неотложных мер, направленных на улучшение условий воспроизводства и охрану рыбных запасов.

Эта проблема тоже обсуждалась на упоминавшемся совещании в Астрахани. Президент Российской Федерации подписал распоряжение "О мерах по охране видов рыб Каспийского бассейна". Аналогичное решение в 1993 г. принял премьер-министр РФ В.С. Черномырдин. В соответствии с этими документами специалисты Роскомрыболовства совместно с работниками РАН, Минэкологии, Миннауки разработали долгосрочную программу воспроизводства, сохранения и увеличения численности осетровых рыб в водоемах России.

Забота о сохранении осетровых легла в основу проекта Соглашения о сохранении и использовании биоресурсов Каспийского моря, в подготовке которого принимают участие представители всех прикаспийских государств: Азербайджанской Республики, Исламской Республики Иран, Республики Казахстан, Российской Федерации, Туркменистана.

Вопросу сохранения биоресурсов Каспийского моря было посвящено совещание премьер-министров прикаспийских государств, которое проходило в октябре 1993 г. в Астрахани. Главы правительств подписали коммюнике, в котором "выразили заинтересованность в осуществлении совместных программ с целью рационального использования акватории Каспийского моря".

В нынешнем сезоне на Волге и в Северном Каспии Комитет РФ по рыболовству осуществил широкомасштабную операцию "Путина-94" по борьбе с браконьерством; в ней участвовали кроме органов рыбоохраны работники правоохранительных органов. Постановлением правительства РФ от 25 мая 1994 г. повышены размеры штрафов за ущерб, причиняемый уничтожением, незаконным выловом биологических ресурсов в водоемах России, в том числе и осетровых в Волго-Каспийском районе (штраф за вылов белуги достигает 35 минимальных месячных окладов; осетра, шипа – 14; севрюги и гибридов осетровых – 12).

В марте 1994 г. в Москве проведено объединенное заседание научно-консультативных советов Межведомственной ихтиологической комиссии, посвященное осетровым рыбам, генетике и селекции, проблемам акклиматизации водных организмов, экологической физиологии и биохимии рыб. Участники заседания предлагают признать естественное и искусственное воспроизводство более важными, чем интересы промысла, и, учитывая истощенность генофонда, создать маточные стада осетровых, а также криобанк их спермы и икры.

Для организации селекционно-племенной работы по осетровым, совершенствования биотехники выращивания и производства посадочного материала в соответствии с приказом председателя Роскомрыболовства В.Ф. Корельского в Астраханской области в 1994 г. создан Научно-производственный центр по товарному осетроводству.

В целях справедливого распределения квот вылова осетровых КаспНИРХ в 1992 г. разработал научную методику регионального распределения промысловых объектов Каспийского моря, которой пользуются все прикаспийские государства (кроме Ирана). В соответствии с вкладом государств и их территорий в воспроизводство (объем пресноводного стока, численность молоди, скатывающейся с нерестилищ, численность молоди, выращиваемой на рыбоводных заводах, площадь нагула в море у прилежащего государства, объем биомассы кормовых организмов, прирост биомассы рыбы и

т.п.) определена доля вылова ими осетровых. Для России она составляет 70 %, Казахстана – 17,6 %, Туркменистана – 6,3 %, Азербайджана – 6,1 %.

В связи с нецелесообразностью и запретом промысла осетровых в море рекомендуется квоту Азербайджана и Туркменистана на договорной основе реализовывать на Волге и в Урале, куда заходят только зрелые рыбы с хорошо развитыми гонадами. Именно из рыб, отловленных в реках, получают наиболее качественную продукцию – осетровую икру и балыки.

Запасы каспийских осетровых рыб подорваны настолько, что, возможно, через 1–2 года придется вводить запрет на их промышленный вылов, сохранив отлов только в научных и рыбоводных целях. Но сохранить и восстановить их запасы еще возможно. Решение этой проблемы должно стать заботой всех прикаспийских государств.

В целях сохранения и увеличения уникального стада необходимо:

- ускорить подписание прикаспийскими государствами Соглашения о сохранении и использовании биоресурсов Каспийского моря;
 - принять и реализовать во всех прикаспийских государствах распоряжения правительств о мерах по усилению борьбы с браконьерством, предусмотрев введение государственной монополии на добычу, обработку и реализацию продукции из осетровых рыб, ограничение районов, сроков плавания, а также мощности личного маломерного флота, привлечение к охране рыбных ресурсов пограничных войск и правоохранительных органов;
 - провести меры по предотвращению загрязнения рек и моря нефтепродуктами, сточными водами промышленных предприятий и сельскохозяйственных угодий;
 - установить (или возобновить) запovedные зоны в местах массового нагула и размножения рыб, запретив (или ограничив) в них все виды хозяйственной деятельности, наносящие ущерб рыбным ресурсам;
 - осуществить меры, обеспечивающие необходимые масштабы естественного воспроизводства (пропуск производителей к местам нереста, мелиорация нерестилищ и др.);
 - довести выпуск молоди осетровых рыб до 150 млн шт. в год, предусмотрев вывоз значительной части ее в море и рассредоточение на наиболее кормных участках.
- Эти меры должны быть осуществлены незамедлительно.**



В послевоенные годы резко возросло антропогенное воздействие на водные экосистемы. Зарегулирование стока нерестовых рек в бассейне Каспия, на реках Дон, Кубань, в других регионах страны поставило под угрозу существование осетровых, так как они повсеместно потеряли исторически сложившиеся места размножения. К примеру, плотиной Волгоградской ГЭС нерестилища белуги были отрезаны полно-

нагула выпускалось свыше 90 млн шт. молоди белуги, осетра, севрюги и шипа, вместе взятых.

Каспийское осетроводство дало мощный толчок его развитию в Азово-Черноморском бассейне, на реках Сибири. В становлении искусственного воспроизводства как промышленной отрасли огромную роль сыграли фундаментальные исследования биологии этих видов рыб, а также разработка и внедрение техниче-

Вопреки прогнозам о резком снижении запасов осетровых уже к концу 80-х годов их добыча достигла 25–27 тыс. т в год. По данным ВНИРО и КаспНИРХа, доля заводских рыб в уловах достигла 30–40 %. При этом популяция белуги в последние годы формировалась преимущественно за счет заводского воспроизводства.

Перестройка экономики негативно отразилась на воспроизводстве каспий-

ИСКУССТВЕННОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО ОСЕТРОВЫХ

Канд. биол. наук А.А. КОКОЗА,
Л.И. КАМОЛИКОВА, Н.А. ИЗМАЙЛОВА

стью, осетра – на 80 %, севрюги – на 60%. На разработке конкретных мероприятий по компенсации ущерба, нанесенного естественному воспроизводству осетровых, был сосредоточен мощный научный потенциал во главе с такими замечательными учеными, как проф. Н.Л. Гербильский, проф. Н.И. Кожин, проф. Ю.Ю. Марти, проф. Г.С. Карзинкин, В.В. Мильштейн и многие другие. Усилиями сотрудников академических, проектных и отраслевых институтов за сравнительно непродолжительное время были созданы теоретические и практические основы осетроводства, результатом чего явилось строительство на Каспии 13 осетровых рыбоводных заводов, которыми уже к концу 80-х годов в естественные места

ских средств, обеспечивающих созревание рыб и нормальное развитие потомства в эмбриональном и постэмбриональном периодах. В частности, была успешно решена проблема управления циклом созревания производителей осетровых в искусственных условиях, были созданы инкубаторы нового поколения типа "Осетр", внедрен способ бесконтактного выпуска мальков из прудов посредством эрлифтных установок, разработаны технические и биологические условия вывоза рыбоводной продукции в места естественного нагула, научно обоснован стандарт заводской молоди. В целом биотехнология искусственного воспроизводства в нашей стране занимала передовые позиции в мировой практике.

ских осетровых и в конечном счете численности их популяций. Беспрецедентный разгул браконьерства в море и на путях нерестовых миграций привел к тому, что даже оставшиеся нерестилища не заполняются производителями. В Терском регионе воспроизводство осетровых из-за дефицита зрелых особей упало с 6 млн до 1–1,5 млн шт., в Каспийско-Курунском районе также, по имеющимся сведениям, доведено до минимума. Несмотря на экономические сложности, здесь не произошло катастрофического спада воспроизводства и ежегодно волжскими заводами в места нагула выпускается 60–65 млн шт. молоди осетра, севрюги и белуги, вместе взятых. Учитывая значение искусственного воспроизводства для



сохранения осетрового хозяйства в бассейне Каспия, важно не допустить резкого сокращения объемов выпуска молоди в море. В то же время поддерживать запасы осетровых в Каспии только усилиями заводов Нижней Волги практически невозможно. Здесь необходимы межгосударственные соглашения и понимание того факта, что для восстановления всего того, что было создано совместными усилиями, потребуются многие десятилетия. Чтобы не допустить полного разгрома популяций осетровых, необходимо срочно разработать и согласовать вопросы их охраны и воспроизводства – ведь пока что изъятие взрослой части популяции значительно превышает ее пополнение. Проблема сохранения этой реликтовой ихтиофауны является межгосударственной, и потому необходимы переговоры с участием всех прикаспийских стран.

Как отмечалось, резкого снижения объемов воспроизводства осетровых на рыбоводных заводах Нижней Волги не произошло. В то же время, например, на Волгоградском рыбноводном заводе в последние годы численность выращенной молоди осетровых не превышает 2,5–3 млн шт., а в прежние годы он выпускал 8–9 млн. Требуется техническое обновление отдельных участков, в частности капитальный ремонт выростных прудов, системы сброса молоди и др. В новых экономических условиях тяжким бременем для всех рыбноводных заводов стала энергоемкость производственных процессов. Сегодня это одна из самых существенных затратных статей. Есть наработки, позволяющие уменьшить расход энергии в результате перевода ряда биотехнических процессов на замкнутый режим водоснабжения. В частности, исследования нашей лаборатории вполне позволяют ставить вопрос о получении и инкубации оплодотворенной икры, подращивании личинок до 100–200 мг в малых объемах воды.

Однако основная проблема осетроводства, острота которой, по всей видимости, в ближайшее время будет возрастать, – это увеличивающийся дефи-

цит производителей. Снизить негативное влияние этого фактора можно за счет использования для рыбоводных целей производителей озимой части популяций осетровых. На необходимость строительства цехов для зимнего содержания зрелых рыб ученые указывали неоднократно. При нынешних финансовых сложностях нужно хотя бы восстановить и расширить уже имеющиеся такие цехи на заводах дельты Волги, в частности на Александровском и Кизанском, а также зимовальный комплекс на Бертюльском заводе. Использовать различные биологические группы осетровых необходимо и для сохранения всего спектра их популяционного генофонда.

Возможно, уменьшить дефицит производителей в рыбоводстве помогут исследования по снижению потерь на всех этапах биотехнического процесса. По нашему мнению, резервы тут большие. В частности, только на этапе инкубации икры потери составляют 25–30 %, в прудах у отдельных видов выживаемость молоди не превышает 50 % в первом цикле, а выход молоди северюги во втором цикле использования выростной площади еще ниже – 20–25 %. Не решен вопрос тестирования производителей на этапе их отбора для рыбоводных целей. Особенно ощутимы потери при работе с северюгой. Свыше 30 % зрелых рыб в заводских условиях не реагируют на гипофизарную инъекцию. Много может дать выпуск рыбноводной продукции в места естественного нагула. Сейчас почти вся молодь выпускается в реку и значительная часть ее погибает. Исследования, выполненные в этом году сектором по изучению эффективности осетроводства, показали, что очень велика выедаемость мальков хищными рыбами на трассе ската в море. По данным, полученным за последние годы, только за счет вывоза в Северный Каспий живыми рыбными судами выживаемость молоди на первом году жизни в море можно повысить в 2–2,5 раза. Поэтому крайне необходимо строительство 5–6 таких судов. Мнения некоторых исследователей

о нецелесообразности размещения рыбноводной продукции в море, о перенасыщении его молодь лишены оснований и слабо аргументированы. Данные гидробиологов КаспНИРХа свидетельствуют, что кормовая база моря позволяет довести объемы выпуска молоди до 150 млн шт. в год.

Необходимо расширить также воспроизводственные мощности. Изъятие популяций резко возросло по всей акватории Каспия. Поэтому мы считаем целесообразным строительство завода в республике Калмыкия мощностью 2–2,5 млн шт. молоди в год. Разводить на нем нужно молодь осетра массой 8–10 г. Поскольку эффективность заводов Дагестана низка, следует построить морской осетровый рыбноводный завод берегового типа в устье рек Терека или Сулака мощностью 1,5–2 млн шт. для выпуска в шельфовую зону моря молоди массой 10–20 г.

Целесообразно также поставить вопрос перед руководством Казахстана о необходимости строительства рыбноводного завода на р. Урале мощностью 8–10 млн шт. молоди в год для воспроизводства всех видов осетровых, заходящих для размножения в эту реку.

В заключение необходимо отметить, что состояние запасов каспийских осетровых крайне тревожно. Хотя искусственное воспроизводство стало одним из основных факторов в сохранении как численности, так и гетерогенности популяций, его состояние все еще не отвечает реалиям сегодняшнего дня. В последние годы в этой важной отрасли рыбного хозяйства наметился определенный застой. Он вызван экономическими трудностями, оттоком высококвалифицированных научных кадров и практиков. Замедлился процесс разработки и внедрения средств по учету выращенной молоди. Не ведутся работы по решению проблемы сохранения генофонда каспийских осетровых.

Для решения всех этих вопросов и придания нового импульса развитию отрасли нужна целевая программа и ее реализация при поддержке государства.



НЕРЕСТИЛИЩА РЫБ ВОЛГО-КАСПИЯ

Канд. биол. наук В.Н. ЕЛОВЕНКО

Эффективность воспроизводства рыб Волго-Каспия определяется гидрологическими условиями, прежде всего уровнем воды на нерестилищах, продолжительностью паводка и скоростью течения воды. В зависимости от этих факторов места нереста в разные годы перемещаются в пространстве от авандельты до Волго-Ахтубинской поймы.

В 1977 г. отметка уровня Каспия достигла -29 м от уровня океана (в ранних регрессиях -33 м). Последующая трансгрессия вызвала передислокацию нерестилищ многих видов рыб. При оценке перспектив развития мест нереста мы наталкиваемся на неопределенность прогнозов относительно предела текущей трансгрессии. Принято считать, что к концу 90-х годов уровень моря должен повыситься до -25 м.

При этом глубина взморья возрастет более чем на 3 м. Здесь установится морской гидрологический режим вместо лимнического. Взмучивание донных отложений повысит загрязнение морских вод. Постоянному затоплению подвергнется полоса дельтовой равнины шириной от 15 км на западе до 50 км на востоке. Сток перераспределится в пользу восточных рукавов.

Изменение гидрологии повлияет на нерест рыб. В частности, возрастающая мутность вод при половодье является препятствием для захода в реки осетровых. Правда, одновременно усиливающиеся потоки воды могут очистить заиленные нерестилища осетровых, но это все равно не спасет их от истребления. Во всяком случае следует ожидать потери ранненерестующих стад волго-каспийских осетровых уже в ближайшие годы.

При отметке -25 м будет затоплено 66 % территории надводной дельты, или 579 тыс. га. Возрастут глубины на существующих нерестилищах, и отомрет богатая дон-

ная растительность, что приведет к образованию сероводородных зон. Активизировавшаяся антициклональная активность над европейской территорией повышает сток Волги, что улучшает условия нереста проходных и полупроходных реофилов: **обыкновенной кильки, волжской сельди, каспийского пузанка, жереха, белоглазки, чехони, судака и берша**. Уже сейчас мы наблюдаем рост численности молоди этих видов, особенно в восточной части дельты. Выживаемость личинок реофилов зависит от обеспеченности воды кислородом. При многоводности этот лимитирующий фактор снимается. Беспокоит лишь растущее загрязнение восточных рукавов отходами производства, особенно Астраханского газоперерабатывающего завода.

Самая малочисленная по числу видов группа туводных реофилов представлена ельцом, обыкновенным налимом, язем и ершом. Условия воспроизводства **язя и ерша** в последние годы улучшились, численность их молоди на нерестилищах растет. Эти виды нерестятся как на каменистых перекатах, так и на мелководной растительности при условии сильной проточности. Аклиматизированный здесь ранее **елец** остается редким видом, как и местный **налим**. Это арктические виды, и температурный режим устья Волги для них неблагоприятен. Можно заметить, что нерестилища туводных реофилов поднимаются выше по течению – в верхнюю зону дельты. Улучшились условия нереста многочисленных дальневосточных растительноядных рыб – **белого амура и пестрого толстолобика**.

В группе полупроходных лимнофилов с нерестом пока сравнительно благополучно. Самым массовым видом повсюду остается **вобла**. Она нерестится на любом слабопроточном заросшем мелководье.

Однако по мере затопления основных нерестилищ в нижней зоне ее нерестовое стадо будет подниматься в среднюю и верхнюю зоны дельты и Волго-Ахтубинскую пойму, где нет достаточных нерестовых площадей. Условия воспроизводства **воблы**, очевидно, ухудшатся.

Густера менее требовательна к нерестовым условиям, хотя и нуждается в высокой температуре и сильной проточности. Эффективность ее воспроизводства в последние годы растет, особенно в западной, более теплой части дельты. Это третий по численности молоди вид после **воблы** и **красноперки**.

Столь же многочисленный **восточный лещ** может нереститься на двухметровых глубинах, поэтому повышение уровня воды на эффективности его нереста пока сказалось положительно. Несколько улучшились условия нереста и близкой к лещу **сопы** (дельтовой морфы синца), однако этот вид в дельте сравнительно немногочислен.

У **сазана** нерест очень растянут, этот вид нуждается в прогреваемых, мелководных и малопроточных нерестилищах. С устьевыми нерестилищами сазана дело обстоит наименее благополучно – численность молоди неуклонно снижается. Ранее его нерестилища занимали все зоны от авандельты до Волго-Ахтубинской поймы. Сейчас глубины нижних зон препятствуют нересту. Значительная часть нерестовых стад сазана переместилась на казахстанскую территорию. На российской территории наблюдается все больший заход нерестовых стад сазана на полои Волго-Ахтубинской поймы с их неустойчивым режимом уровня и на вновь заливаемые приустьевые пространства.

Наиболее широко на нерестилищах дельты представлена группа туводных лимнофилов. Это **щука, серушка, красно-**



перка, линь, уклея, золотой и серебряный караси, щиповка, вьюн, сом и окунь.

Наблюдается существенный рост эффективности размножения нетребовательных к условиям нерестилищ **красноперки и окуня** (особенно на востоке), **уклеи и серебряного карася** (особенно на западе). Площади нерестилищ этих видов не ограничены. Рост их численности будет продолжаться. У серебряного карася за счет гиногенеза, у уклеи – реофильности, у окуня и красноперки за счет продления сроков нереста за временные пределы половодья.

Щука начинает нереститься еще в марте, до начала половодья. Уловы ее молоди всегда стабильны. Несколько чаще стала ловиться молодь редкого вида **серушки** (речной формы воблы или дельтовой формы плотвы), которая использует нерестилища воблы.

Остальные представители группы туводных лимнофилов нуждаются в мелководных, слабопроточных, прогреваемых и заросших нерестилищах. Такие площади в дельте сокращаются, и численность молоди этих видов падает. Им остается перемещаться на нерест вверх по течению, но площади нерестилищ Волго-Ахтубинской поймы ограничены.

Группа рыб морского происхождения представлена на нерестилищах нижней зоны дельты и авандельты довольно широко. Это колюшка, морская игла, атерина, цуцик, кругляк, головач, песочник, бубырь, книповичия, гонец, каспийская звездчатая, зернистая и каспийская пугловки.

Многоводность ухудшает условия размножения малой южной **колюшки**. Молодь ее пока многочисленна в тихих местах, которых остается все меньше на акватории авандельты. Очевидно, в будущем колюшка будет строить гнезда на вновь создающихся бухтовых мелководьях морского побережья.

Каспийская **игла-рыба** для нереста избирает проточные, песчаные, заросшие места, численность ее молоди на таких участках во всех зонах растет.

Каспийская **атерина** откладывает икру на нитчатку по всему Северному Кас-

пию. Заметного влияния на нерест атерины подъем уровня моря не оказывает. Молодь многочисленна на всей акватории моря.

Из бычков самый массовый вид в устьевой области – **цуцик**. Его нерестовой субстрат – раковины моллюсков и предметы на глубине 20–150 см. Молодь цуцика на спокойных лугах валлиснерии и роголистника бесчисленна, но площади таких подводных лугов сокращаются.

Второй по численности молоди вид бычков – **кругляк**. Нерестовым субстратом служат раковины моллюсков, рифы, предметы, ежеголовник на глубине до 15 м. Нуждается в проточности. Очевидно, эффективность воспроизводства кругляка не пострадает.

Головач – самый крупный и реофильный вид из бычков, его молодь тоже многочисленна на нерестилищах авандельты и дельты, особенно на востоке. При нересте избирает участки с сильным течением и твердым грунтом. К нерестовому субстрату нетребователен. Делает кладки в рачьих норах, на раковинах, подводных предметах и просто на твердом грунте. Повышение уровня нерестилищам головача не вредит.

Песочник откладывает икру на камни или предметы, лежащие на течении и небольшой глубине. Нерестилищ с такими условиями в устьевой области мало, поэтому молодь этого вида здесь редка.

Бубырь в качестве нерестового субстрата предпочитает пустые раковины моллюсков или растительность на глубине 15–40 см, в проточных местах с твердым грунтом, поэтому в устьевой области он стал в последние годы редок.

Редкими видами на нерестилищах устьевой области остаются: **гонец, каспийская осома, книповичия, звездчатая, каспийская и зернистая пугловки**. Гонец – вид настолько редкий, что его нерест мы не смогли изучить. Остальные бычки откладывают икру на раковины моллюсков на мелководье. Молодь их стала редкой в устьевой области еще в 70-х годах.

Для бычков с глубоководным нерестом условия воспроизводства улучшаются. В то же время по мере подъема уровня

моря молодь бычков с мелководным нерестом исчезает. Их принимают создающиеся нерестилища морского побережья, преимущественно восточного.

Обращают на себя внимание увеличение числа естественных гибридов карповых, рост мутантности и опухолевой пораженности молоди рыб. Не вызывает сомнения, что площади нерестилищ для рыб Волго-Каспия уже не хватает.

Дальнейший подъем уровня моря до отметки –25 м усилит выявленные тенденции в пространственном перемещении нерестовых биотопов рыб и эффективности воспроизводства. В целом площадь и качество нерестилищ существенно пострадают. Видовой состав перераспределится от лимнофильных видов преимущественно к реофильным. К 2000 г. продуктивность нерестилищ рыб Волго-Каспия снизится в 4–5 раз.

Верхний предел возможной трансгрессии уровня оценивается в –20 м. В этом случае будет затоплена вся существующая дельта и здесь установится морской гидрологический режим. Новая дельта будет формироваться на территории Волго-Ахтубинской поймы. В таких условиях распределение нерестилищ непредсказуемо.

В феврале с.г. на заседании Специализированного совета при ЦКБ уникального приборостроения РАН успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук заведующий лабораторией новых информационных технологий ВНИРО **Алексей Александрович Романов**.

Тема диссертации: **“Разработка и техническая реализация автоматизированного информационно-измерительного комплекса для изучения биологических ресурсов Мирового океана дистанционными авиакосмическими методами”**.



ИЗМЕНИТЬ СХЕМУ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСЕТРОВЫХ

С.Б. ПОДУШКА (Санкт-Петербург)

Воспроизводством осетровых занимаются специализированные хозяйства – осетровые рыбоводные заводы. Основные элементы биотехники осетроводства и принципиальная схема осетрового рыбоводного завода были разработаны в 50-е годы (Кожин, Гербильский, Казанский, 1963). Эффективность этой биотехники была доказана многолетней практикой; считается общепризнанным, что в уловах осетровых на Волге и в Азовском бассейне преобладают рыбы заводского происхождения. Однако все чаще она дает сбой.

Дело в том, что производственный процесс на осетровом рыбоводном заводе полностью зависит от промысла, поскольку предусматривает ежегодную заготовку производителей и забивание их при получении

зрелых половых продуктов. Проблем с заготовкой, как правило, не возникало лишь на Волге, где запасы находились в относительно благополучном состоянии. Но политические события последних лет и их последствия нанесли удар и волжскому осетроводству. Нарушен его основополагающий принцип – запрет на лов морского красноголовья, что вообще ставит под сомнение целесообразность существования осетровых рыбоводных заводов в Каспийском бассейне. Трудности с отбором необходимого количества производителей на Волге уже существуют и будут усугубляться. Таким образом, даже в главном районе осетроводства традиционная схема воспроизводства становится неприемлемой, не говоря уже о других водоемах, где осетровые находятся

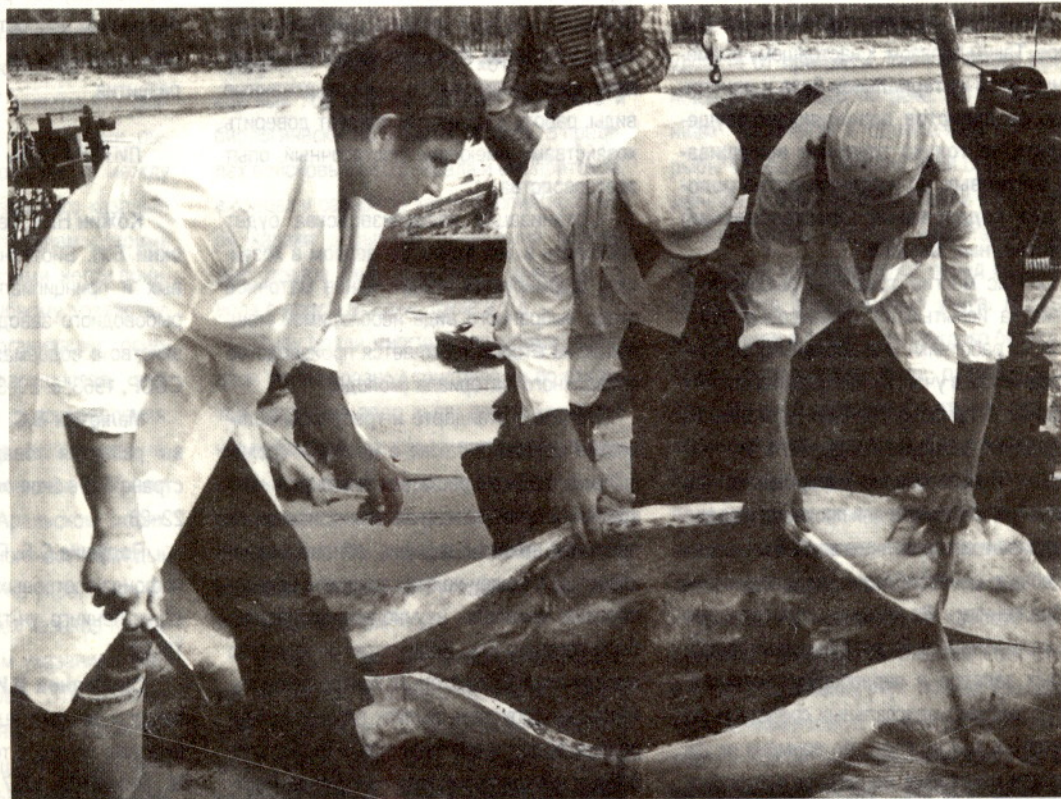
в угнетенном состоянии и малочисленны. Во многих случаях речь должна идти не о создании промысловых запасов, а о спасении видов от вымирания.

Для воспроизводства малочисленных популяций осетровых автор (Подушка, 1986) предложил усовершенствовать его принципиальную схему: **дополнить осетровый рыбоводный завод цехом содержания маточного стада и ремонта и получать зрелые половые продукты прижизненно.** При современном экономическом положении в стране трудно надеяться на финансирование строительства новых цехов. Однако предпринимать что-то надо немедленно. Выход из сложившейся ситуации мы видим в следующем.

В течение двух последних десятилетий

Вскрытие
крупной белуги,
пойманной
на тоне
"Мужичья"

Фото А. Роота





существенное развитие получило товарное выращивание осетровых (Малютин, 1991). В колхозах, при ГРЭС, ТЭЦ и на ряде крупных промышленных предприятий созданы подсобные рыбные цехи, производящие наряду с товарным карпом и осетровых. При этом выращивание в большинстве случаев ведется интенсивными методами: рыбу содержат в садках или бассейнах с использованием водоподготовки, регулирования температуры, содержания кислорода и кормят комбикормами. В таких условиях осетровые быстрее растут, раньше созревают и имеют сокращенные межнерестовые интервалы по сравнению с рыбами из естественных водоемов. Это позволяет в кратчайшие сроки формировать продуктивные маточные стада. Сейчас основными объектами выращивания являются сибирский осетр, стерлядь и гибридные формы. Благодаря деятельности Конаковского живорыбного завода, производящего посадочный материал ленского осетра (Смольянов, 1987), последний получил наибольшее распространение. В ряде хозяйств уже сформированы собственные маточные стада этого подвида сибирского осетра и начата их эксплуатация, что способствовало появлению в различных регионах страны квалифицированных кадров рыбоводов-осетроводов. Таким образом, к настоящему времени **имеются материальная база и контингент специалистов, позволяющие осуществлять не только товарное выращивание осетровых, но и производство молоди для поддержания (восстановления) естественных запасов.**

Сейчас многие товарные рыбоводные хозяйства испытывают финансовые трудности; их работники уже проявляют заинтересованность в участии на взаимовыгодных условиях в природоохранных программах. Необходимо всемерно поддерживать эту инициативу. Использование материальной базы товарных хозяйств для производства выпускаемой в естественные водоемы молоди осетровых целесообразно по следующим соображениям. Во-первых, строительство специализированных традиционных рыбоводных заводов и переоборудование старых потребует колоссальных средств и затянется на долгие годы. Ко времени их готовности некоторые популяции осетровых, вероятно, уже вымрут. Использование же

готовых цехов позволяет начать работы фактически немедленно без всяких затрат на капитальное строительство. Во-вторых, приемная емкость некоторых осетровых водоемов относительно невелика, и для воспроизводства местных популяций строительство заводов экономически нецелесообразно. Использование же тепловодных товарных цехов для выпуска посадочного материала этих популяций существенно расширит географию и спектр разводимых форм. И, в-третьих, будут созданы объективные предпосылки для совершенствования биотехники осетроводства и профессионального роста специалистов.

Основные принципы воспроизводства осетровых на базе товарных хозяйств представляются нам следующими. Выбор объекта разведения определяется с учетом географического положения хозяйства. Выпускать в естественные водоемы следует молодь только того вида и внутривидовой формы, которая здесь обитает или обитала ранее. Вероятно, в хозяйствах, расположенных в верхнем и среднем течении Дона и Волги, основным объектом должна стать стерлядь, причем ее местная форма. Предприятиям, расположенным в бассейнах сибирских рек, необходимо остановить свой выбор на местных формах стерляди и сибирского осетра. Исключение могут составлять краснокнижные и импортированные виды, работу с которыми следует доверить хозяйствам, имеющим достаточный опыт осетроводства.

Организация воспроизводства будет проходить в два этапа. На первом в хозяйстве формируется продуктивное маточное стадо выбранного вида необходимой мощности, на втором начинается производство посадочного материала (молоди).

Вопрос о стандарте и требуемом количестве молоди, а также о местах и сроках выпуска должен решаться в каждом конкретном случае самостоятельно, исходя из приемной емкости водоема, обилия хищников и т.д. К решению этих вопросов целесообразно привлечь научно-исследовательские организации. Количество и качество молоди следует тщательно контролировать, чтобы не допускать выпуск гибридов, инородных видов и внутривидовых форм, способных нарушить чистоту генофонда местных популяций.

Источники финансирования осетроводных работ могут быть различными. Возможно привлечение средств, получаемых в виде штрафов с предприятий за экологические правонарушения. Если молодь выпускают в водоем, промысел осетровых в котором имеет всероссийское значение, или если воспроизводится краснокнижный вид, финансирование может быть централизованным. Если промысел в водоеме имеет местное значение, оплачивать работу могут рыбоводобывающие организации и рыболовно-спортивные общества. Не исключена и такая ситуация, когда получаемый посадочный материал в виде оплодотворенной икры или личинок будет востребован осетровыми рыбоводными заводами.

В качестве доказательства реальности высказанных идей приведем такой пример. В 1988 г. автор этих строк доставил с Селенгинского рыбоводного завода на Конаковский живорыбный небольшое количество однодневных личинок байкальского осетра. Сейчас разведение этой рыбы на Байкале из-за трудностей с заготовкой производителей прекращено, а в Конаково уже имеются зрелые особи.

Предлагаемая схема не позволит отечественному осетроводству погибнуть в современных непростых условиях, а со временем и перейти на более высокий уровень развития.

ЛИТЕРАТУРА

Кожин Н.И., Гербильский Н.Л., Казанский Б.Н. Биотехника разведения осетровых и принципиальная схема осетрового рыбоводного завода. В кн.: Осетровое хозяйство в водоемах СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1963, с. 29–34.

Малютин В.С. Состояние и перспективы развития товарного осетроводства в стране // Рыбное хозяйство, 1991, № 7, с. 22–28.

Подушка С.Б. Проблема сохранения генофонда осетровых в водоемах СССР // Вестник Ленингр. ун-та, 1986. Сер. 3, вып. 4, с. 15–28.

Смольянов И.И. Технология формирования и эксплуатации маточного стада сибирского осетра в тепловодных хозяйствах. М.: ВНИИПРХ, 1987. – 33 с.



...РАЗУМНОЕ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОЕ РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО УРАЛЬСКИХ КАЗАКОВ



У большинства из нас слово "казак" ассоциируется с понятием "кавалерист" и "хлебороб", и мало кто связывает казачье сословие с речниками, рыбаками и тем более моряками. А между тем казаки древнего Уральского казачьего войска своим благосостоянием и своими финансовыми возможностями нести воинскую службу обязаны рыбному хозяйству, общинной форме его организации, основанной на принципах товарищества, экономического равенства и самоуправления.

До 1804 г. уральские казаки занимались рыболовством в основном в р. Урале, затем в Каспийском и Аральском морях. Для того чтобы по возможности каждый имел одинаковые шансы на улов, были установлены общие для всех казаков правила рыболовства с точным указанием места, времени, орудий лова. Эти правила знал каждый член общины, и их соблюдение гарантировалось общественным мнением. С учреждением Войсковой канцелярии ежегодно стали издаваться постанов-

ления о порядке ведения промышленного и товарного рыболовства, которое почти круглый год давало казакам здоровую и биологически полноценную пищу. В пределах войсковых вод р. Урала и его притоков, в озерах и северной части Каспийского моря казаки добывали ценнейшие породы рыб: осетра, белугу, севрюгу, шипа, не говоря о простых: соме, щуке и т.д.

Рыбу брали многими способами: добывали сетями разной конструкции по открытой воде и из-под льда; доставали длинными баграми, которые погружали в сделанные во льду отверстия и вонзали в рыб, скопившихся на ятовях, а случалось, и просто руками. Но водный бассейн берегли, понимали, что родные угодья не бездонны и их надо восполнять.

С 1600 г. русские рыбопромышленники, не казаки, в устье р. Урала построили учуг-перегородку, и право рыбной ловли в этом районе сдавалось на откуп с торгов от казны частным лицам. Благодаря глубоким протокам с правой, западной, стороны

реки казаки сначала не ощущали неудобств от преграды, так как много рыбы подымалось вверх по реке. Но с увеличением населения и обмелением протоков рыбы в среднем течении реки становилось меньше, а земледелием казаки в то время не занимались. Ощущая недостаток в рыбе, казаки ходатайствуют перед властями Петербурга о разрушении учуга. Просьбу их уважили в 1743 г.: от каждого берега р. Урала перегородка была разрушена на протяжении 8 сажень. За эту милость казаки обязались построить Калмыковскую и Кулагинскую крепости для отражения нападения кочевников и содержать в них гарнизоны по 500 человек за свой счет; кроме того, они содержали 100 казаков и в г. Гурьеве. По настойчивой просьбе оренбургского генерал-губернатора Неплюева в 1752 г. гурьевский учуг отошел Уральскому казачьему войску по контракту в откуп в постоянное бесперебортное пользование, за ежегодную плату 1340 руб. серебром (эту сумму община вносила в Государст-

венное казначейство до 1917 г.). Позже, в 1770 г., правительство передало и г. Гурьев.

Казаки сразу в устьях р. Урала организовали охрану, чтобы пресечь лов в неположенное время и в неположенных местах, а учуг перенесли из г. Гурьева к Яицкому Городку, ставшему столицей войска (г. Уральск). Новый учуг был временным: его строили, когда вода входила в берега (в середине июня), и разбирали, когда реку сковывал лед (в конце октября или начале ноября). Цель такого сооружения – сконцентрировать рыбу на определенном участке (казакам р. Урал принадлежала на протяжении более чем 700 верст, и ловить рыбу на таком расстоянии неудобно), не дать большой рыбе выйти за пределы войсковых вод и ловить рыбу зимой, когда на нее стоит высокая цена и ее легче сохранить впрок.*

Учуг перегораживал р. Урал в 500 верстах от Каспийского моря, таким образом, вверх по течению от учуга река на протяжении 200 верст тоже принадлежала казакам. Конструкция учуга, просуществовавшего до 1917 г., – это историко-хозяйственная достопримечательность Уральского войска. В выбранном месте в дно реки забивали два ряда свай, связанных между собой; с нижней по течению реки стороны – третий ряд свай на большем расстоянии одна от другой, чем в первых двух, с упорами в дно реки; сваи третьего ряда связывали с верхними по течению горизонтальными связями и служили главной опорой сооружения. С верхней по течению стороны учуга приставлялись деревянные рамы, в горизонтальных балках которых просверливали отверстия на расстоянии 2 вершков, через них пропускали “кошачины”, т.е. круглые железные прутья диаметром около одного дюйма, длиной, соответствующей глубине, и с кольцом наверху. Прутья упирались в дно реки. Их вынимали и заменяли другими в случае поломки. Чтобы дно не подмывало течением, бросали “киты”, т.е. рогожные кули с камнем. Постройка и разборка учуга обходились войску в 25000 руб., надзор ежегодно – в 4500 руб.

Весной, после вскрытия реки, вели весеннее северное рыболовство. Орудие лова – гибкая двухстенная сеть. Самой

ценной породой русских рыб считалась красная рыба (белуга, осетр), дающая наряду с вкусным мясом, приготовленным различными способами, икру, вязигу и клей. Вот почему важно было знать: можно ли искусственно оплодотворять, размножать и выращивать красную рыбу в войсковых водах.

В 50-х годах XVIII в. генерал-губернатор г. Оренбурга Перовский предложил “наказному” (назначенному) атаману Уральского войска генерал-майору Геке приказать провести опыты искусственного размножения рыбы согласно положениям, изложенным в брошюре французского ученого Мильн-Эдварда. Первый эксперимент по рыборазведению на р. Урале не дал положительных результатов. В рапорте наказный атаман писал, что “... по его распоряжению производились опыты искусственного рыборазведения в г. Гурьеве весной 1851–1852 гг. и г. Уральске в 1851г., но ни один из них не оказался удовлетворительным”, вероятно, или из-за неопытности проводивших испытание, или из-за недостатка сведений о таких опытах. Генерал Геке в рапорте от 17 мая 1856 г. опростетливо и недальновидно доносил: “...сомневаюсь, что искусственное рыборазведение перспективно для больших рек, ибо икра, из которой искусственно выводится рыба, вынимается из рыбы, уже вошедшей в реку, а следовательно, из этой икры и без того родилась бы рыба и даже в большем количестве, ибо народившаяся рыба росла бы в местах для нее привольных, спустилась бы в указанное ей природою время в море и, достигнув возраста, возвратилась бы, в свою очередь, в реку для метания икры”. Следовательно, на так называемое искусственное размножение рыбы нужно смотреть, по мнению атамана, скорее как на меру сбережения рыбы, так как искусственно выведенный приплод действительно предохраняется некоторое время от истребления. “Сохранение же рыбы может быть достигнуто скорее полицейскими мерами, чем предполагаемым размножением рыбы искусственными способами, которые могут быть полезны разве для населения рыбою пресных озер и “запертых” речек, в которых она не водится, или для разведения даже в реках таких пород, которых в них нет, когда качество воды и питательные вещества свойственны для жизни заводимой вновь породы, но

отнюдь не для общего умножения рыбы в больших водоемах”. Атаман ошибся, так как опыты казаков Уральского войска весной 1899 г. доказали возможность массового искусственного разведения наиболее ценной породы осетровых – русского осетра – и его роста в искусственных условиях в течение довольно продолжительного времени.

Уральские казаки ловили рыбу и в казенных водах Каспийского моря, находящихся в ведении Астраханского управления рыбными промыслами, где покупали билеты на право лова. Случалось, казаки рыбачили и без разрешения. Так, в 1892–1893 гг. они прибегли к самоуправству: не только не взяли рыболовных билетов, но даже прогнали из казенных вод билетных ловцов.*

С 1894 г. для сбыта рыбы (воблы) во время промысла по берегам р. Урала стали устраиваться ватаги – приемные помещения – лабазы с чанами, в которых можно было засолить до 50 млн вобл. Сначала организация ватаг вызвала у общинников бурю недовольства из-за плохой организации дела. Но со временем устройство и деятельность ватаг стали организованными, были выработаны подробные правила об отводе для них мест их содержания и надзора за ними.**

Все мероприятия казаков по улучшению войскового функционирования рыбного хозяйства: систематизация их наблюдений за распределением красной рыбы по ятовым местам поздней осенью; регистрация всех явлений в жизни рыб войскового бассейна, в частности предполагаемое количество рыбы в том или ином регионе – сводились к одной цели: повысить доходность уральской рыбопромышленности.

С 1895 г. в войске каждую неделю стали собирать сведения о входе весной рыбы в р. Урал у членов охранной команды, живших на берегу реки, и смотрителя устьев р. Урала. Докладываемые еженедельно наблюдения постовых казаков записывались на специальном недельном печатном бланке и отсылались в войсковое хозяйственное правление, публиковались в местных официальных органах печати. Во время путины казаки-рыболовы формировали рыболовное войско с назначенным в г. Ураль-

*Вестник рыбопромышленности, – 1907, № 2, с. 77–82.

* Вестник рыбопромышленности, 1893, № 5–6, с. 227.

** Вестник рыбопромышленности, 1894, № 8–9, с. 420.

ске атаманом. Из газеты "Уральские войсковые ведомости" и в Войсковом хозяйственном правлении, получавшем информацию из Саратова и Москвы по телеграфу, на что выделялось 100 руб. из войскового капитала, рыболовное войско узнавало о ценах на рыбу.

Уральские казаки благодаря особенностям организации лова являлись замечательными собирателями сведений из биологии рыб.*

Рыбные богатства Уральского казачьего войска поддерживались строгой регламентацией мероприятий, проводимых в бассейне р. Урала: пропуск рыбы из Каспийского моря, чтобы она спокойно разместились в явях (местах скопления рыбы); запрет судоходства и сплава леса, строительства мостов (работали две паромные переправы), а в некоторых местах реки – выгона скота на водопой и т.д. Но стержнем социально-экономической жизни уральцев, хозяйственного процветания войска был учуг, который объединил экономические интересы всего казачьего населения края. Экономика общины тесно увязывалась с ее военным характером. Все члены общины – казаки, т.е. военно-крестьянское сословие, несли усиленную воинскую повинность, за что государственная власть даровала им преимущества в пользовании угодьями, а самое главное, в ловле рыбы в р. Урале.

Уральское войсковое начальство добились уничтожения незаконного лова рыбы в войсковых водах Каспия путем введения надлежащего надзора, жесткого пресечения браконьерства.**

Шхуна войскового надзора "Уралец" обычно зимовала в Астрахани, затем с апреля выходила в море, т.е. на весеннюю и летнюю путины, занимаясь изо дня в день с небольшими перерывами специально одним надзором за правильностью рыболовства как в своих водах, так и в соседних, государственных.*** Направление производства рыбопромышленности, как и всякой другой, регулировалось самой жизнью, требованиями рынка и отношениями между ценами разных продуктов. Например, порой условия рыбного рынка таковы,

что рыба, превращенная в клей или жир, дает больше прибыли, чем продажа ее в пищу. **Уральское рыбное хозяйство казаков было признано всеми исследователями войска, начиная с Палласа, разумным и целесообразным с точки зрения экономической.** И благодаря учугу могла быть создана его четкая организация, которую постоянно поддерживало и контролировало Уральское войсковое начальство.*

Рыболовство в России конца XIX в. составляло видную отрасль народного хозяйства, а в Уральском казачьем войске оно стало исторически сложившейся традицией.**

Вторая половина XIX в. знаменательна вниманием европейских государств к рыбоборесурсам как источнику материального существования народов.*** Во "Всеподданнейших отчетах наказных атаманов о состоянии Уральского казачьего войска" приводились статистические данные о рыболовстве: о количестве рыбы, вывезенной из пределов войска, об объемах пойманной рыбы.

За пределы войска вывозили паюсную и зернистую икру, красную (осетровые) и черную (сазан, сом, лещ и др.) рыбу, и в первой половине XIX в. ввозилась пошлина – десятая часть вывозимой соленой рыбы и икры. До 1822 г. пошлина ввозилась войсковым начальством через "приставов" соленой конторы, а с 1822 г. взимание ее отдавалось на откуп до 1870 г. В 80-е годы XIX в. треть рыбной продукции казаки вывозили в свежем виде, остальное – в соленом. Позже сбор взимался особыми пошлинными конторами, которые вели таким образом учет вывозимой рыбы. Но эти данные не всегда были полными, так как, *во-первых*, большая часть рыбы потреблялась казаками, например, для поселенцев низовья р. Урала рыба была главным пищевым продуктом; *во-вторых*, не вся рыба проходила через пошлинные конторы и, *наконец*, рыбный товар, проходящий через конторы, учитывался порой приблизительно. И все-таки стоимость вывезенной из пределов войска рыбы равнялась 3–3,5 млн руб., что свидетельствовало о важно-

сти сектора рыбодобычи в общевойсковой экономике.

Жизнеспособность уральской казачьей общины была необычайной. В столице войска, в г. Уральске, с 1868 г. работала фирма П.В. Поликарпова, которая производила балык, икру, клей и сбывала их в Петербург, Москву, Нижний Новгород, Оренбург.*

Случались рыболовные сезоны с таким обилием рыбы в р. Урале, что казаки питались почти исключительно только ею. На войсковой ферме под г. Уральском и в войсковом саду в г. Гурьеве казаки выращивали техническое растение – кендырь, так как из его пряхи готовились прочные сети.**

Ассортимент войсковых рыбопродуктов составляли красная и черная рыба, паюсная и зернистая икра, балык, клей, жир, вязига.*** В рыбном хозяйстве икряной промысел занимал исключительно благоприятное в смысле торговой выгоды положение.****

В 1913–1914 гг. казаки баграми и сетями зимой выловили небывалое количество белуги и осетра. Особенно знаменательно то, что большое количество белуги дошло до г. Уральска. Зимний речной казачий лов перед первой мировой войной дал более 1000 пудов икры. Неожиданно большой улов застал покупателя врасплох, их было мало, конкуренция отсутствовала, поэтому рыбу местами продавали по низким ценам: за осетра ценой 60 руб. платили 20–30 руб.***** Именно в эти годы рыболовство и рыбная промышленность здесь достигли своего максимума.*****

Рыбное хозяйство казаков, будучи образцовым в Империи, после прихода советской власти на р. Урал было полностью разрушено. И теперь в бассейне р. Урала, несущего свои воды по территории суверенного Казахстана, не осталось и следа от блистательно организованного, имевшего мировую известность рыбного хозяйства уральских казаков.

А.И. ИЗЮМОВ

* Вестник рыбопромышленности, 1895, № 7–8, с. 343.

** Вестник рыбопромышленности, 1898, т. 14, с. 441.

*** Вестник рыбопромышленности, 1901, т. 16, с. 492.

* Вестник рыбопромышленности, 1898, т. 13, с. 351.

** Вестник рыбопромышленности, 1886, № 1, с. 3.

*** Экономический журнал, 1886, № 12, с. 31.

* Вестник рыбопромышленности, 1890, № 11, с. 322.

** Вестник рыбопромышленности, 1889, № 8, с. 284.

*** Вестник рыбопромышленности, 1889, № 8, с. 266.

**** Рыбопромышленность. – Спб., т. 11, с. 62.

***** Рыбопромышленность. Спб., т. 11, № 5, с. 362.

***** Плановое хозяйство, 1931, № 2, 3, с. 224, 228.

СИНИЙ КРАБ –

ценный потенциальный объект акклиматизации



Синий краб

Мы сообщали о результатах акклиматизации промысловых крабов в нетрадиционных для их обитания регионах (см.: Рыбное хозяйство, 1993, № 5, с. 37 - 38). Но ситуация быстро меняется, и за прошедшие годы появились новые сведения. Поделиться ими редакция попросила сотрудника ВНИЭРХа канд. биол. наук Ю. И. ОРЛОВА, который ранее теоретически обосновал возможность акклиматизации камчатского краба в Баренцево море и руководил работами по его вселению. Получены обнадеживающие результаты, открывающие перспективы в этой сфере деятельности.

"Нашествие русских королевских крабов", "Краб-монстр", "Красные" и на вкус прекрасны" ... Под такими заголовками преимущественно в последние два года появились статьи в различных газетах, оперативно оповестившие мировую общественность о результатах вселения камчатских крабов в Баренцево море, осуществленного главным образом Центральной производственно-акклиматизационной станцией в 1960-1969 гг.

По собранным научными сотрудниками сведениям (сентябрь 1994 г.) камчатские крабы от мест выпуска распространились на восток и на запад на расстояние 300 – 350 км. Наибольшая концентрация взрослых крабов отмечается во Варангер-фьорде, по которому проходит граница между Россией и Норвегией.

В настоящее время этот ценный объект морского промысла изучают в ПИНРО (г. Мурманск, Россия), Институте морских исследований (г. Берген, Норвегия), Научно-исследовательском институте и высшей

рыболовной школе (г. Тромсе, Норвегия).

Сотрудники этих научно-исследовательских организаций участвуют в совместных экспедициях и информацию о полученных результатах предоставляют Смешанной российско-норвежской комиссии по рыболовству (далее - Смешанная комиссия), а также ИКЕС.

Несмотря на то что к регулярным исследованиям камчатского краба в новом для него регионе приступили недавно (1992-1994 гг.), удалось узнать много любопытного. Российские и норвежские ученые утверждают, что краб хорошо прижился в Северо-Восточной Атлантике, создав массовую, самовоспроизводящуюся популяцию, что представляет большой интерес и для рыбопромышленников.

Исследовательские организации уделили большое внимание анализу процесса питания краба. Установлено, что он питается в основном моллюсками, которые ценными видами рыб не доиспользуются, а также морскими ежами. Следует отметить, что до появления краба у побережья Норвегии ученые этой страны искали способы борьбы с ежами, которые наносят вред водорослям.

В 1993 г. Смешанная комиссия решила продолжить в 1994 г. поисковые исследования и выловить при этом по 11 тыс. взрослых крабов как российской, так и норвеж-

ской стороной (всего 22 тыс.). Таким образом, можно признать, что в 1992-1993 гг. начался пока экспериментальный, но все же промысел камчатского краба в новом для него регионе, что может послужить стимулом к вселению в акваторию Северной Атлантики и в моря, примыкающие к Северному Ледовитому океану, еще одного не менее ценного объекта морского промысла - синего краба. Идея вселения этого краба возникла давно, но не реализовывалась в основном под предлогом необходимости получения прежде всего результатов от вселения камчатского краба.

Полагаю, что такое время наступило. И вот почему.

О возможности вселения синего краба в Баренцево море впервые предположил проф. Л. Г. Виноградов в 1961 г. в отзыве на мое биологическое обоснование акклиматизации камчатского краба.

Консультативный совет по акклиматизации Ихтиологической комиссии 16 марта 1977 г. принял решение подготовить обоснование переселения синего краба в Баренцево море. Оно было рассмотрено во ВНИРО, ПИНРО и Главрыбводе, получило их положительные отзывы, а 10 ноября 1977 г. одобрено консультативным советом Межведомственной ихтиологической комиссии.

Производственные работы были включены в "Генеральную схему акклиматизации рыб, кормовых организмов и зарыбления водоемов страны на 1981-1990 годы". В 1994 г. этот материал был приведен в соответствие с новым "Положением о порядке проведения работ по акклиматизации".

Ниже изложены основные положения биологического обоснования вселения синего краба в Баренцево море.

СВОЙСТВА ОБЪЕКТА ВСЕЛЕНИЯ

Биологическая и хозяйственная целесообразность вселения. Для вселения в Баренцево море предлагается еще один вид ракообразных - синий краб (*Paralithodes platypus*), который очень близок к камчатскому крабу и тоже имеет большое промысловое значение и высокую коммерческую ценность.

Биологическая и экологическая характеристика. Короткий роstrum синего краба снабжен двумя крупными шипами и несколькими шипиками на верхней стороне. Еще две пары острых шипов (у камчатского – три пары) находятся на панцире в кардиальной области. Панцирь местами покрыт пятнами синего оттенка.

Синий краб достигает таких же размеров, как и камчатский. Его промысловые косяки можно встретить на более глубоких участках, чем косяки камчатского краба. Низких температур синий краб не избегает и в районах с постоянными нулевыми и даже с отрицательными температурами замещает камчатского. Во второй половине лета обычно отмечается в местах с придонными температурами от плюс 2 до минус 1 °С.

Экономическая и промысловая характеристика. Синий краб – массовый объект промысла. Отлавливается ловушками. Обладает большой плодовитостью, поэтому его популяция в Баренцевом море быстро может достигать большой численности.

Вселение синего краба в Баренцево море, по-видимому, окажется эффективным мероприятием, так как позволит освоить прежде всего самую восточную, наиболее холодную часть этого моря, а также побережья Шпицбергена, Фарерских островов, Исландии и Гренландии. Но естественное расширение популяции на такой большой акватории может занять сотни лет. Искусственное же его расселение может дать положительные результаты значительно раньше.

Популяция краба в Северной Атлантике при благоприятной экономической обстановке и проведении мер по охране вселенца согласно экспертным оценкам может достичь такой численности, которая позволит добывать его несколько тысяч тонн в год. Эти цифры будут уточняться в результате проведения регулярного экспериментального промысла.

Представляет интерес идея вселения

этого животного в акваторию Южного полушария – регион Антарктики.

Ареалы, в которых натурализуется синий краб, приобретут ценный объект промысла, благодаря чему повысится эффективность действующих добывающих и перерабатывающих предприятий, создадутся новые рабочие места, улучшится финансовое положение регионов.

Влияние на экосистему. Акклиматизация промысловых крабов в Северо-Восточной Атлантике неизбежно поставит вопрос о их влиянии на экосистему региона и прежде всего на численность трески, добычу которой ведут рыбаки России и Норвегии. Следует отметить, что в дальневосточных морях крабы и треска обитают на одной и той же акватории. Об этом свидетельствует название (в переводе с японского камчатский краб - *тарабагани* - краб, обитающий на тресковых полях).

Анализ данных о биологии крабоидов позволяет предположить их положительное влияние на экосистему, в частности на увеличение численности трески и некоторых других родственных ей видов рыб.

Дело в том, что взрослые крабы, размазывая мощными клешнями моллюсков, используют кормовые ресурсы, недоступные рыбам. В свою очередь, крабы продуцируют в толщу воды большое количество личинок, которыми питается молодь многих видов рыб и, конечно, треска. Кроме того, рыбы питаются также линяющими крабами всех возрастов.

Какую пользу крабам приносит треска как партнер по экосистеме, пока неизвестно. Но ясно одно: соседство трески не приводит к катастрофическому снижению численности краба, что наблюдается при периодическом массовом подходе иваси в дальневосточных морях. Возможно, данная проблема станет со временем одной из приоритетных в планах многих рыбохозяйственных научно-исследовательских институтов европейских стран, имеющих свои интересы в Северо-Восточной Атлантике.

Болезни и паразитофауна объектов вселения. Еще в 60-е годы сотрудники ВНИРО установили, что дальневосточные крабы свободны от каких-либо опасных болезней и паразитов. Это объясняется тем, что крабы, как правило, линяют каждый год, сбрасывая с себя старый панцирь. И лишь у тех, которые линяют не каждый год, панцирь успевает обрасти в основном бая-

нусами. Но такие экземпляры не следует брать в качестве рекрутов.

Во всяком случае при акклиматизации камчатских крабов в 60-е годы каких-либо осложнений из-за болезней не было. Правда, в заливе Петра Великого (Японское море) дважды наблюдалась гибель значительного их количества с характерным вздутием абдоменов. Однако экспериментально мною было установлено, что причина такого явления – в резком снижении солености морской воды из-за обильных дождей.

ПРИЕМНАЯ ЕМКОСТЬ ЗАСЕЛЯЕМОГО ВОДОЕМА

Характеристика экосистемы. Опыт вселения камчатских крабов в Баренцево море показал, что соленость, температура, газовый режим подходят и для обитания синего краба.

Что касается кормовой базы, то, по имеющимся сведениям, в предполагаемой акватории освоения синим крабом биомасса вполне достаточна для существования больших крабовых косяков.

Для жизни крабоидов большое значение имеют течения. В их водах личинки, выпущенные самками в толщу воды, пребывают около 2 мес и перемещаются с ними. Вот почему весной перед оплодотворением крабы всегда стремятся идти навстречу течению. Тот факт, что камчатские крабы в Баренцевом море движутся на запад, объясняется тем, что именно оттуда приходит Гольфстрим, а не ухудшением экологической обстановки. Вот почему, чтобы предотвратить быстрый уход синего краба, его следует выпускать в восточных районах Баренцева моря.

Вероятная область расселения. Ею станет вся акватория Баренцева моря, в

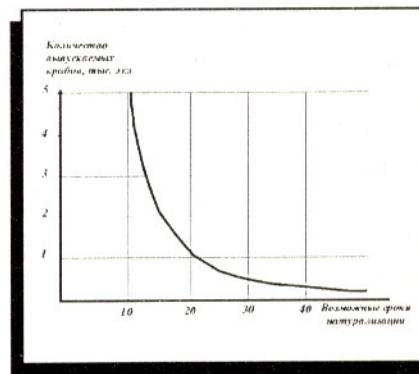


Рис. 1. Экспертная оценка эффективности вселения синего краба в Баренцево море



Рис. 2. Схема потенциального региона международного сотрудничества по акклиматизации камчатского и синего крабов в Северной части Атлантики

том числе и его восточная часть, затем – вся приполярная Атлантика. Вопросы о продвижении их в такие моря, как Белое, Балтийское и Средиземное, и на какое расстояние, остаются открытыми в связи с резким снижением солености воды. Кроме того, экспериментальные данные о влиянии пониженной солености на паралитодесов еще недостаточны.

В результате акклиматизации камчатского краба в Баренцевом море выявлено, что биологический взрыв этого вида в новом регионе был отмечен через 30 лет после начала работ (1961 г.). Экспертная оценка эффективности вселения синего краба в Баренцево море позволяет предположить, что при концентрированном (в течение 2–3 лет) выпуске 3–5 тыс. этого крабоида биологический взрыв возможен примерно через 15–20 лет, при выпуске же 100–300 экз. (как минимальное количество, от которого можно было бы ожидать какого-либо эффекта) – через 40–50 лет. Из рис. 1 видно, что оптимальная ситуация, как по приемлемой стоимости, так и по срокам натурализации, складывается при вселении 1–2 тыс. особей. Такие сроки (15–20 лет) характерны, в частности, для воспроизводства осетровых.

По ориентировочным подсчетам после начала промышленного лова синего краба достаточно будет добыть и реализовать всего лишь около 100 т, чтобы оправдать затраты на его вселение.

БИОТЕХНИКА

В 1960–1966 гг. камчатских крабов из залива Петра Великого (г. Владивосток) перевозили

до Баренцева моря (г. Мурманск) самолетами в каннах из органического стекла с аэрацией воды кислородом из авиационных баллонов: 29 рейсами доставили около 600 взрослых особей и 10 тыс. молоди. В 1966–1969 и 1977–1978 гг. камчатских крабов транспортировали в живорыбных вагонах.

Известно, что наибольшие скопления синих крабов на Дальнем Востоке наблюдаются в северной части Олюторско-Наваринского района. Однако их, видимо, можно отловить и около о-ва Сахалин. Синих крабов сотрудники ПИНРО рекомендуют выпускать в Чешскую губу. Точные места выпуска намечено определить в 1995 г.

На рис. 2 дана схема потенциального региона международного сотрудничества по акклиматизации камчатского и синего крабов в Северной части Атлантики.

Если с Норвегией будет достигнута договоренность, синего краба можно выпустить и у побережья Шпицбергена, а при договоренности с Данией – у Фарерских островов и у побережья Гренландии.

В настоящее время доставлять синего краба из западной части Берингова моря в восточную часть Баренцева моря, вероятно, рационально самолетом-амфибией в емкостях с автономной аэрационной системой. Но предварительно эти новые транспортные средства должны пройти испытания. Считаю, что наибольший эффект можно получить от комплекса мероприятий, связанных как с акклиматизацией, так и с работами по культивированию промысловых крабов.

Полагаю, что акклиматизация синего краба может дать значительные положительные результаты, так как будет освоена обширная акватория, за исключением той, которая постоянно находится под льдом. Поддержка этого направления Комитетом РФ по рыболовству, возможно, даст ему моральные и материальные дивиденды во всем регионе Северной части Атлантики.

Исследования в области акклиматизации промысловых крабоидов (камчатского, синего и колючего) в дальнейшем могут превратиться в международный проект по созданию новой крабовой индустрии. В его реализации будут заинтересованы прежде всего такие организации, как ИКЕС и ФАО. Наконец, целесообразно создать международную ассоциацию под условным названием “Крабоид”.

Новые книги

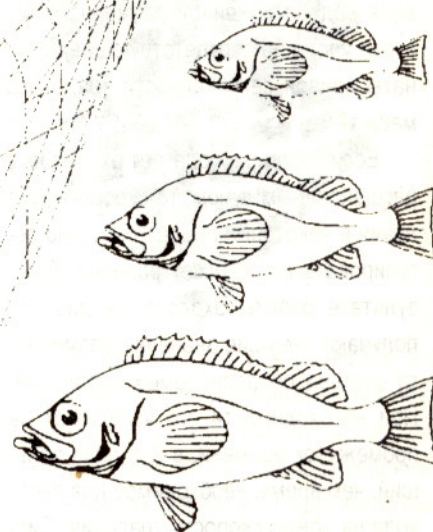
Сборник “Итоги и перспективы акклиматизационных работ в стране”

В сборник, составленный по материалам Всесоюзного совещания, состоявшегося в 1990 г., вошли статьи ведущих ученых и специалистов рыбного хозяйства России и других государств, бывших республик СССР. В статьях содержатся интересные сведения о результатах акклиматизации как отдельных видов рыб и беспозвоночных (растительноядные, сиговые, полосатый окунь, пиленгас, горбуша, камчатский краб и др.), так и обобщающего характера в целом по стране (бывшем СССР), отдельным регионам и водоемам. Большое внимание уделено перспективам акклиматизационных работ с морскими и пресноводными объектами.

Сборник подготовлен Межведомственной ихтиологической комиссией, ЦУРЭНом и ГосНИОРХом. Представляет интерес для широкого круга специалистов – ихтиологов, рыбоводов, физиологов, исследователей и практиков, занимающихся вопросами акклиматизации животных. Он будет издан в 1995 г. издательством ГосНИОРХа. Ориентировочная цена сборника 10 тыс. руб.

Заявки направлять по адресу: 103009, Москва, ул. Семашко, 10, ЦУРЭН.

Устье разноглубинного трала и скорость траления: приближенная оценка оптимальных параметров



А.В. МЕЛЬНИКОВ, проф. В.Н. МЕЛЬНИКОВ –
Астраханский государственный технический университет

Ранее предложена методика определения основных параметров разноглубинного тралового лова с помощью оптимизационной математической модели производительности лова (Мельников В.Н., 1982).

Эту методику можно использовать прежде всего при облове с крупнотоннажных судов достаточно быстроходных объектов лова, использующих зрительную ориентацию движений. Однако часто необходима приближенная оценка параметров без выполнения сложных расчетов.

Рассмотрим, как приближенно оценить параметры устья разноглубинного трала и скорость траления для двух основных случаев: когда из-за недостаточной скорости орудия лова рыба в основном уходит из него, поскольку его опережает, и когда объект лова уходит преимущественно через крупноячеичную оболочку трала.

ПЕРВЫЙ СЛУЧАЙ характерен для лова подвижных рыб со зрительной ориентацией (ставриды, скумбрии, сардины, сельди и т.д.). Для него сначала

определяют скорость траления, затем вертикальное раскрытие трала, а после этого – “по остаточному принципу” – его горизонтальное раскрытие.

В основу определения скорости траления положен известный факт, что многие подвижные рыбы, ориентирующиеся в пространстве с помощью зрения, в конце мотни разворачиваются и плывут вместе с тралом, пытаясь опередить его. В этот момент рыба развивает максимальную скорость, выдержку которую может лишь несколько минут. И если скорость траления ненамного меньше максимальной скорости рыбы, то выйти из трала ей не удастся, потому что для этого требуется двигаться с максимальной скоростью не менее 8–10 мин. Поэтому для предот-

вращения ухода рыбы из трала его скорость должна составлять 90–95 % максимальной – большие значения соответствуют меньшим по размерам тралам (Мельников В.Н., Мельников А.В., 1993).

Максимальная скорость прямо пропорциональна длине рыбы. Значения коэффициента пропорциональности K_v приведены в таблице.

Чтобы облавливать большую часть рыб в скоплениях, при определении максимальной скорости за расчетный принимают не средний размер, а размер рыб, соответствующий ординатам 0,8–0,85 графика накопленной частоты встречаемости объекта лова различной длины. Дальнейшее увеличение расчетной длины рыбы приводит к завы-

Вид рыбы	K_v при длине рыб				
	10–15 см	15–20 см	20–25 см	25–30 см	30–35 см
Ставрида, скумбрия, сардина	13,5	12	11	10	9
Сельдь, треска	11	9,5	8,5	8	7,5
Донные	7,5	6,5	6	5,5	5

шению скорости траления, что при ограниченной тяге судна требует уменьшения площади устья трала.

Размерный состав облавливаемых скоплений приближенно определяют, деля ординаты кривой размерного состава улова на соответствующие ординаты кривой селективности тралового мешка.

Если судно располагает эхолотом с расщепленным лучом, то скорость траления в некоторых пределах можно регулировать в процессе траления. В результате работы эхолота на дисплее получают текущие значения размерного состава облавливаемых скоплений. При необходимости его усредняют за промежуток времени, в 2–3 раза больший, чем время, необходимое для перехода на новую скорость траления. Система регулирования скорости траления работает с запаздыванием, поэтому ею пользуются не чаще чем 2–3 раза за траление и лишь при условии, что новая скорость отличается от текущей не менее чем на 3–4 %. При достаточно стабильном размерном составе скорость траления не регулируют.

Вертикальное раскрытие разноглубинных тралов при облове скоплений, имеющих форму слоя, в основном зависит от его высоты L_y и ошибки наведения трала по вертикали E_y (Мельников В.Н., Мельников А.В., 1993):

$$l_{ty} = L_y + 1,5 E_y. \quad (1)$$

В расчет принимают высоту облавливаемых скоплений, соответствующую ординатам 0,75–0,8 графика накопленной частоты встречаемости скоплений различной высоты. Ошибка наведения трала колеблется от 2–3 до 10–12 м в зависимости от глубины лова и опытности штурмана.

Иногда расчетную высоту скоплений определяют с учетом того, что пелагические рыбы, особенно совершающие вертикальные миграции, обитают на глубинах с освещенностью, которая в диапазоне E_1 – E_2 изменяется не более чем в 40–50 раз (Мельников В.Н., 1979). Тогда необходимое вертикальное раскрытие (Мельников В.Н., Мель-

ников А.В., 1993):

$$l_{ty} = L_y + 1,5 E_y = 1,4 X_c \lg (E_1/E_2) + 1,5 E_y, \quad (2)$$

где X_c – условная прозрачность воды по диску Секки; E_1 и E_2 – верхняя и нижняя границы освещенности глубин, на которых обитает рыба.

Горизонтальное раскрытие трала находят после определения скорости траления и его вертикального раскрытия с учетом имеющейся тяги судна. Возможны два варианта его расчета. *Первый*: по графику тяги судна определяют тягу P для ранее полученной скорости траления $v_{тр}$. Сопротивление траловой системы на этой скорости должно быть равно тяге. Горизонтальное раскрытие трала

$$l_{tx} = (F_{\phi}/l_{ty}) (P/\rho_v F_H v_{тр}^2)^{1,55}, \quad (3)$$

где ρ_v – плотность воды; F_H – площадь нитей оболочки трала; F_{ϕ} – фиктивная площадь оболочки трала.

Во втором варианте, применяемом при работе тралом с крупнотоннажных судов, его горизонтальное раскрытие определяют с учетом мощности главного двигателя N_e судна (Мельников В.Н., 1982):

$$l_{tx} = (F_{\phi}/l_{ty}) (0,28 N_e / F_H v_{тр}^{3,2})^{1,55}. \quad (4)$$

Если при проектировании трала F_H и F_{ϕ} первоначально неизвестны, то их значения берут из технической характеристики трала-аналога. Когда в результате расчетов и построений F_H и F_{ϕ} проектируемого трала значительно отличаются от таковых у трала-аналога, то расчеты горизонтального раскрытия повторяют с учетом новых значений параметров оболочки.

ВО ВТОРОМ СЛУЧАЕ основные параметры разноглубинного трала определяют для лова малоподвижных объектов или таких рыб, зрительная ориентация которых в предустьевом про-

странстве трала и в самом трале затруднена или невозможна. Основное влияние на производительность лова оказывает в этом случае обловленный объем скопления (не путать с обловленным объемом водоема).

Сопротивление траловой системы приближенно пропорционально площади устья трала в первой степени и скорости траления во второй степени. Следовательно, роста обловленного объема скопления, как и обловленного объема водоема, целесообразно добиваться прежде всего посредством увеличения размеров трала, а не скорости траления. Поэтому сначала определяют вертикальное или горизонтальное раскрытие, а затем – “по остаточному принципу” – скорость траления.

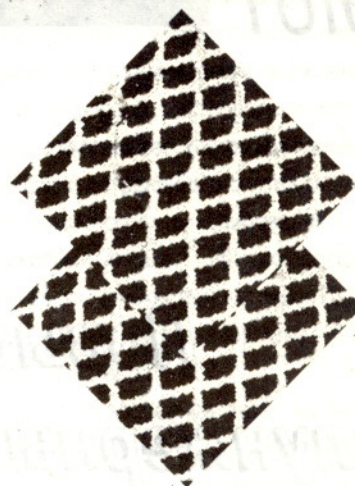
Расчеты начинают обычно с определения вертикального раскрытия по формуле (1) или (2), так как этот параметр часто необходимо знать при оценке горизонтального раскрытия. Последнее в соответствии со вторым вариантом его расчета принимают возможно большим. В основном его ограничивают размеры траловых досок или допустимое соотношение между горизонтальным и вертикальным раскрытием. Так, нецелесообразно применять тралы с горизонтальным раскрытием более 100–120 м и с соотношением между горизонтальным и вертикальным раскрытием более 3–3,5.

После определения вертикального и горизонтального раскрытия рассчитывают скорость траления по формуле (3) или (4). Естественно, что при прочих равных условиях скорость траления оказывается значительно меньше, чем для первого случая.

Предложенные приближенные методы расчета можно использовать при проектировании тралов, для регулирования и контроля их основных параметров, сравнительной оценки различных тралов, прогнозирования параметров по показателям, которые входят в приведенные выше расчетные формулы.

Мелкоячейные вставки в промысловых неводах

Г. И. ЛУЦ – АзНИИРХ



В последние годы в результате промысла тюльки ставными прибрежными неводами ущерб за счет прилова молоди ценных рыб не превышает 0,5 %, но с появлением высокоурожайных поколений леща, судака, сельди и других ценных пород рыб он увеличивается до 5 % и более. В отдельные путины прилавливается 4,4–7,5 млн экз. молоди (1,5–2,0 % общей ее численности), из них треть впоследствии погибает. Как снизить ущерб, наносимый запасам ценных рыб?

В 1939–1940 гг. А. Пурик и А. Орличенко провели опытный лов на северном побережье Азовского моря 70 ставными хамсово-тюльчечными неводами с двумя сетными перегородками в котле невода. Одна перегородка из дели ячеей 22 мм вшивалась в котле на расстоянии 3 м от лейки, другая с ячеей 14 мм – через 2 м после первой. Первая перегородка препятствовала проходу крупной рыбы, вторая – молоди сельди, шемаи и рыбца. Молодь сельди в то время была основным приловом и составляла до 80 % общего прилова, который сократился с 2 до 0,01 % благодаря применению таких перегородок.

Весной 1951 г. на разных участках Таганрогского залива и Азовского моря в широком масштабе вновь провели экспериментальные работы с сетными перегородками ячеей 14 и 16 мм в котле невода. Дель вшивали на расстоянии 1,5–3 м от лейки. На отдельных участках Бердянска и Обиточной косы сетные перегородки из дели ячеей 14 мм

позволили снизить прилов до сотых долей процента, из дели ячеей 16 мм – до 2,2 %, т. е. по сравнению с контролем более чем в 5 раз (11,7 %).

В первом (1939–1940 гг.) и во втором (1951 г.) случаях тюлька и молодь ценных видов рыб, находящиеся до перегородки, не выпускались, а просеивались через сетную перегородку вручную, после чего молодь травмировалась и впоследствии погибала.

Цель наших экспериментов – уменьшить прилов молоди ценных видов рыб, исключить ее травмирование и гибель. Мелкоячейные сетные перегородки применяли в шести районах Таганрогского залива: на северном побережье – Кривая коса, Новоазовск, Ляпино, на южном – Чумбур-коса, Порт-Катон, Шабельск, которые отличаются по видовому и возрастному составу обитающей здесь молоди. На каждом участке устанавливали в одну лаву по три хамсово-тюльчечных невода: средний – контрольный, остальные – экспериментальные.

На Чумбур-косе и Кривой косе в лейках котлов первого и третьего неводов вшили вставки из дели ячеей 22 мм. В этих районах уловы тюльки в первом неводе по сравнению с контрольным оказались в 1,6 раза ниже, прилов молоди ценных видов рыб ниже контроля в 1,2–2,3 раза. Уловистость орудий лова с ячеей 30 мм в лейках котлов в 2–3 раза ниже по сравнению с контролем, и в 1,5–2 раза сократился прилов молоди (Новоазовск и Порт-Катон), с ячеей 40 мм уловы тюльки сократились

в 1,8 раза, прилов уменьшился в 2,1 раза. Часто в дели ячеей 30–40 мм объедалась молодь чехони, сельди, судака, в дели 40 мм – молодь севрюги. Застраившая рыба в ячейе препятствовала свободному проникновению тюльки в котел.

Благодаря мелкоячейным сетным перегородкам ячеей 14–40 мм в срезочных котлах значительно уменьшился прилов молоди ценных рыб, однако применять их нецелесообразно прежде всего потому, что перегородки – препятствие для прохода рыб всех видов и размеров, в результате чего перед ними скапливается большое количество тюльки и других видов рыб, которые при механическом просеивании через ячейю травмируются и после выпуска в водоем погибают. Кроме того, в дели ячеей 30–40 мм объедаются судак, лещ, осетровые, чехонь, которые перебивают проход для тюльки.

Сетные перегородки, вшитые на открьлках двора из дели ячеей 60 мм, исключают проникновение в орудие лова крупных осетровых, леща, судака и рыб других видов, уменьшают прилов их молоди в среднем в 1,6 раза по сравнению с контролем. Объедавания рыбы не происходит. Заходу тюльки такая вставка не препятствует. Перегородки могут быть изготовлены из капроновой дели и мононити диаметром 0,4–0,8 мм.

Таким образом, применение вставок из дели ячеей 60 мм в ставных мелкоячейных неводах уменьшает ущерб, наносимый запасам ценных рыб.

Повысить долговечность плунжерных пар топливных насосов высокого давления

Г. К. АРТЕМОВ, канд. техн. наук, Г. С. ФИЛИППОВ – Дальрыбвтуз

Исправное состояние плунжерных пар насосов высокого давления во многом определяет надежность работы судовых дизелей и экономичный расход топлива. При работе плунжерных пар нарушается герметичность между плунжером и втулкой за счет износа плунжера: уменьшения его диаметра, стирания рисунка обработки и появления исходной шероховатости.

Для восстановления плунжеров (рис. 1) предлагаются способ нагрева в масляной среде (Технологическая инструкция 047151.25002.00002/Минрыбхоз СССР. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 1987. – 51 с.) и способ химического никелирования, которые осуществляются следующим образом:

подготовительные операции – промывка, маркировка, дефектация;

обработка деталей плунжерных пар алмазным хонингованием (суперфинишем) – по упрощенной схеме на токарном станке с помощью специальных приспособлений;

восстановительные операции – нагрев в масляной среде или химическое никелирование;

заклЮчительные операции – алмазное выглаживание, доводка (притирка) плунжерных пар;

испытание плунжерных пар – контроль качества поверхности, плавности перемещения плунжера во втулке, плотности, 100 %-ная проверка гидроплотности по контрольному образцу.

Наиболее подробно рассмотрим восстановительные операции.

Способ нагрева в масляной ванне основан на свойствах некоторых сталей (в частности, марки ХВГ) расширяться при нагреве и выдерживании при температуре 225–230 °С от 1

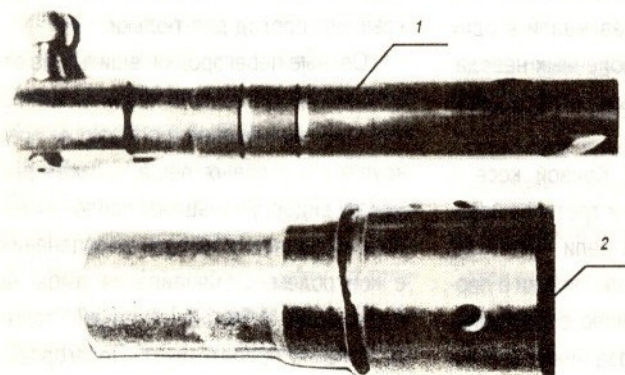


Рис. 1. Детали плунжерной пары: 1 – плунжер; 2 – корпус

Диаметр плунжера, мм	Продолжительность нагрева в масляной среде*, ч	Приращение диаметра плунжера, мкм
10–14	6	1–10
15–20	4	6–23
21–30	1–2	18–40

* Авиационное масло МС 20 (ГОСТ 21743–76).



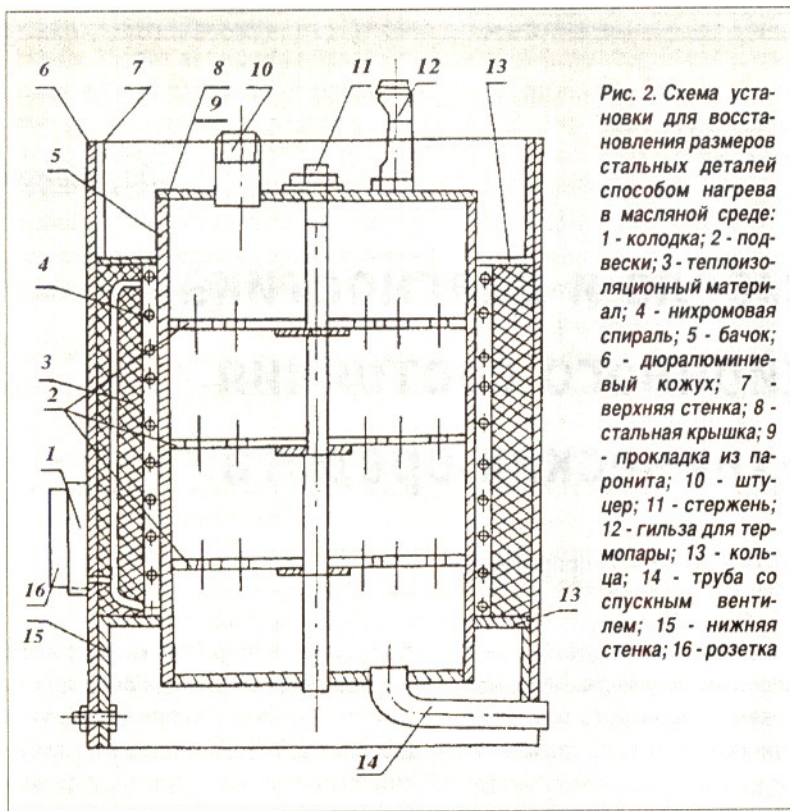


Рис. 2. Схема установки для восстановления размеров стальных деталей способом нагрева в масляной среде: 1 - колодка; 2 - подвески; 3 - теплоизоляционный материал; 4 - нихромовая спираль; 5 - бак; 6 - диюралюминиевый кожух; 7 - верхняя стенка; 8 - стальная крышка; 9 - прокладка из паронита; 10 - штуцер; 11 - стержень; 12 - гильза для термпары; 13 - кольца; 14 - труба со спускным вентилем; 15 - нижняя стенка; 16 - розетка

до 6 ч (см. таблицу) в зависимости от диаметра плунжеров за счет перестройки кристаллической решетки путем перехода остаточного аустенита (7 – 18 %) в мартенсит. При этом количество аустенита влияет на величину приращения диаметра плунжера.

На рис. 2 приведена схема установки для восстановления размеров плунжеров из стали ХВГ способом нагрева в масляной среде.

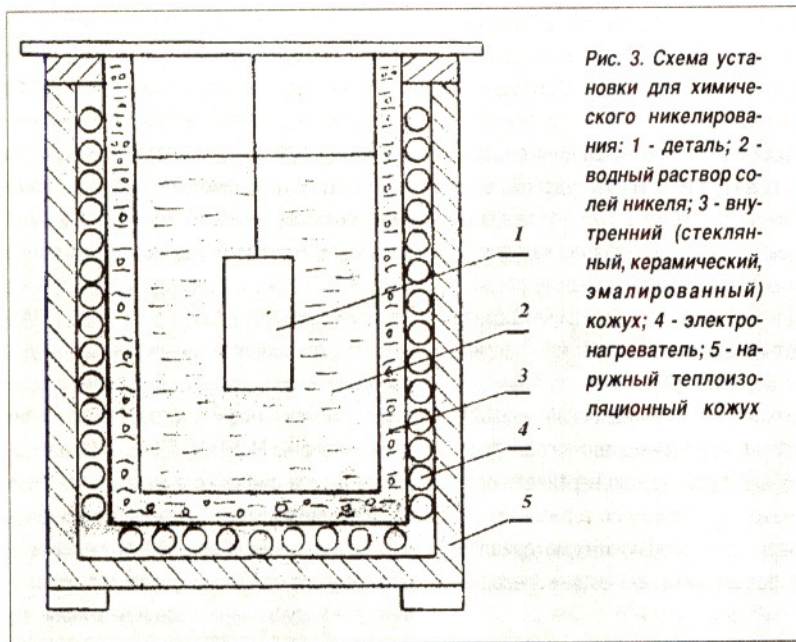


Рис. 3. Схема установки для химического никелирования: 1 - деталь; 2 - водный раствор солей никеля; 3 - внутренний (стеклянный, керамический, эмалированный) кожух; 4 - электронагреватель; 5 - наружный теплоизоляционный кожух

Другой способ восстановления основан на нанесении износостойкого покрытия (пленки) путем химического осаждения металлов из водных растворов их солей, например **химическое никелирование**. Наиболее распространенный состав раствора в ванне химического никелирования (в г/л): сернокислый никель – 20; гипофосфит натрия – 25; уксуснокислый натрий – 10; тиомочевина – 0,008; уксусная кислота – 6,3. Кислотность раствора 4–4,5.

В дистиллированной воде, нагретой до температуры 96–98 °С, растворялись перечисленные химические реактивы. В приготовленный раствор детали опускали на специальных подвесках. Детали перед погружением тщательно обезжировали в спирте и протравливали в 20 %-ном растворе соляной кислоты. Скорость осаждения химического никеля определяли весовым методом и объемным – по количеству выделившегося водорода, она составила 10 – 15 мкм/ч. На рис. 3 представлена схема установки для химического никелирования.

Для повышения изнoso- и коррозионной стойкости покрытий проводили термическую обработку – термодиффузионный отжиг в условиях, исключающих окисление поверхности: в специальных контейнерах, в вакууме, в защитной, инертной среде и во временных технологических стеклoзмалевых покрытиях. Оптимальная температура термодиффузионного отжига 400–550 °С, при более низкой температуре покрытие имеет наибольшую твердость, при более высокой – наилучшую износостойкость. Износостойкость образцов с покрытиями в 5 раз выше, чем без покрытий.

Сравнительный анализ предложенных методов позволяет сделать вывод о приемлемости обоих методов для восстановления плунжерных пар. Они могут быть внедрены как в заводских, так и в судовых условиях, малозатратными.

Оба метода технологичны, легко реализуются, и их можно рекомендовать для восстановления плунжерных пар.



Смазочные масла и диагностика эксплуатационного состояния судовых технических средств

Г. Е. КАШТЫЛЯНОВ – Гипрорыбфлот

В последние 15 лет фирма Caterpillar (США) организовала несколько лабораторий для определения работоспособности различных механизмов по анализу отобранных проб масла. Такие лаборатории есть в Европе, Африке, на Среднем Востоке. В 1975 г. их было 10, в настоящее время 36. Число анализов проб масла в 1975 г. составило 5 тыс., в 1990 г. – 650 тыс.

Отобранные пробы подвергают спектрофотометрическому анализу и по содержанию элементов-индикаторов в масле оценивают степень износа деталей различных механизмов, в том числе и двигателей. По содержанию Al оценивают износ поршней, подшипников, турбокомпрессоров; Cr – поршневых колец, поршневых пальцев, шатунов; Si – подшипников, упорных колец, дисков коробок передач, гидравлических насосов; Fe – цилиндров, колец, клапанов, шестерен; Pb – подшипников; Mg – алюминиевых сплавов, тормозных барабанов; Sn – подшипников, поршней; Ag – антифрикционных покрытий, поршневых пальцев; Si – проникновение пыли через уплотнения; Na – добавки к маслу [1].

Фирмой **Еххон (США)** разработана методика типа **Еххсаре Plus** лабораторного спектрометрического и феррографического анализов смазочного масла в целях диагностики эксплуатационного состояния судовых дизелей. Его образцы доставляют с судов в пластмассовых емкостях объемом по 0,08 л в береговую лабораторию, где визу-

ально и методами хроматографии и спектрографии определяют следующие характеристики: цвет, температуру вспышки, кинематическую вязкость при температурах 40 и 100 °С, водородный показатель pH, содержание воды, хлоридов и др. Полученные данные обрабатывают на ЭВМ, которая выдает рекомендации по дальнейшему использованию масла. Последовательно с системой **Еххсаре** работает система **Еххсаре Plus**, контролирующая содержание в смазочном масле частиц, образовавшихся от износа деталей судового двигателя. Частицы размером до 2 мкм обнаруживаются методом спектрографии, размером 5–100 мкм – методом феррографии. ЭВМ системы **Еххсаре Plus** выдает результаты контроля в виде графика, на котором по оси ординат откладывается число частиц, по оси абсцисс – продолжительность работы смазочного масла в системе смазки судового двигателя (в ч): 250; 500 и 2 тыс. Частицы меди, железа, свинца, фосфора, кальция и других элементов имеют условные обозначения. Для наглядности на графике обозначены четыре уровня количества частиц: тревожный, предупредительный, нормальный и низкий. Для идентификации изнашивающихся деталей двигателя используют специальные карты, где по вертикали обозначен материал, вверху по горизонтали – наименование деталей из этих материалов (поршни, подшипники, зубчатые колеса редукторов и т. д.).

На основании обследования 200 плава-

ющих судов **Регистр Ллойда** совместно с фирмой **Mobil Oil (Великобритания)** разработал методику и организовал службу **Lubricant Quality [2]**, позволяющую по качеству смазочного масла судить о состоянии судового оборудования, например главных двигателей или дейдвудных подшипников на масляной смазке. Для достоверного заключения наряду с измерениями температуры и вибраций выполняют с некоторым интервалом до пяти комплексных анализов проб смазочного масла, включая измерение вязкости, щелочного числа, спектрометрический анализ на наличие металлических продуктов износа.

Анализ пробы масла по разработанной методике включает в себя определение физических свойств, идентификацию частиц изношенных деталей механизмов при помощи спектрометрии и имеет преимущества перед существующими методиками. Ввиду невозможности частого взятия проб диагностики механизмов можно осуществлять на основе анализа тенденции изменения качества масла.

Для выполнения анализа используют постоянную информацию, базу данных о дефектах механизмов Регистра Ллойда и банк данных фирмы **Mobil Oil**. Для каждого механизма и типа смазочного масла устанавливается контрольный уровень содержания частиц изношенных деталей, при превышении которого механизмы исследуют с помощью предыдущих анализов и на основе информации экипажа [3].



Классификационные общества
Lloyd's, Register of Shipping (Великобритания) и Det Norske Veritas (Норвегия) организуют специальные лаборатории для анализа бункерного дизельного топлива и смазочного масла. Фирма **Ametec A/S (Дания)** разработала автоматизированный анализатор содержания воды в смазочном масле, управляемый от микропроцессора [4].

Разрабатываются новые методы исследования влияния масел на износ деталей двигателей. Изучается влияние на рабочие характеристики циркуляционных масел таких факторов, как их кислотный ресурс, применение смесей масел различных сортов, степень фильтрации и сепарации.

Другая важная проблема – обезвоживание масел, что в основном связано с очистительными и противокислотными присадками. Улучшить качество масел для тронковых дизелей можно за счет снижения вязкости; использования различных их сортов; внесения присадок, модифицирующих трение.

Фирма Mobil Oil (Великобритания) для крейцкопфных малооборотных дизелей, работающих на тяжелом топливе с высоким содержанием серы, предлагает смазочное цилиндрическое масло типа **Mobilgard-570**, обладающее высокой температурной стабильностью. Его характеристики: ОЩЧ 70, вязкость $0,0021 \text{ м}^2/\text{с}$ при 100°C .

Для тронковых средне- и высокооборотных дизелей с высоким давлением в цилиндрах создано смазочное масло типа **Mobilgard ADL**, обладающее наряду с другими свойствами моющим и противокислительным [5].

Фирма Castrol Marine (США) предлагает смазочные масла типа **Castrol SEA-MAX**, в частности для высокооборотных дизелей небольших рыболовных судов многокомпонентные масла марок **Super Plus** и **SAE 15W/40**, а для среднеоборотных дизелей – однокомпонентные смазочные масла марок **Super 30** и **Super 40**. Они способствуют легкому пуску дизелей, снижению износа движущихся деталей, удалению нагара с головок поршней и твердых частиц из цилиндров, приводящих к нежелательному полированию стенок цилиндрических втулок [6].

Для судовых дизелей, работающих на различных топливах, применяются комбинированные масляные фильтры. Так, фир-

ма **Boll und Kirch Filterbau GmbH (ФРГ)** для нового среднеоборотного 4-тактного дизеля **S20**, эксплуатируемого как на дизельном, так и на тяжелом топливе, разработала модуль фильтров для системы смазки.

При работе на дизельном топливе масло очищается сдвоенным контактным щелевым фильтром с максимальным размером пропускаемых твердых частиц 48 мкм , снабженным датчиком перепада давления, по сигналу которого производится техническое обслуживание фильтра. Для удлинения сроков замены масла и интервалов очередного обслуживания параллельно щелевому фильтру устанавливают очищающую масло центрифугу.

При эксплуатации дизеля на тяжелом топливе очистка масла переключается на другой – самоочищающийся контактный щелевой фильтр с максимальным размером пропускаемых частиц 48 мкм . При возрастании перепада давления сверх допустимого происходит обратная промывка моторным маслом, для чего автоматически включается имеющийся в составе модуля автономный гидронасос. В этом случае масло сливается из контактного щелевого фильтра в поддон, проходя через установленный в нем фильтр грубой очистки с максимальным размером пропускаемых частиц 80 мкм . По перепаду давления в последнем судят о необходимости технического обслуживания первого [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. La Prise D'huile Periodique: L'assurance Travail du Materiel.//Chant. Fr., 1991, No 242, p. 45-46.
2. Lloyd's Register Launches lube oil service.//Fairplay Int. Weekly, 1989, V. 308, No 5533, p. 47.
3. Cilinder lubrication for low-speed marine diesel engine.//Petrole et techn., 1990, No 355, p. 15-21.
4. Fuel and lubes equipment and services.//Shipp. World and Shipbuild, 1992, V. 193, No 4083, p. 12, 14-16.
5. Recent additive provides better thermal stability.// Mot. Ship., 1991, V. 71, No 847, p. 19.
6. Condition monitoring examines machinery health.// Mot. Ship., 1991, V. 71, No 847, p. 16.
7. Schmierolfiltrierung beim Sulzer motor S20.//Hansa, 1992, V. 126, No 3, s. 208.

ПРОБЛЕМЫ МОРЕВЕДЕНИЯ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО БАССЕЙНА

Отделение мореведения Крымской академии наук совместно с институтом ЮгНИРО и Национальным агентством морских исследований и технологий Украины проводят в мае 1995 г. в г. Керчи Международную научно-практическую конференцию "Проблемы мореведения Азово-Черноморского бассейна".

Организаторы конференции исходят из того, что Азовское и Черное моря, их богатства и проблемы объединяют множество стран и народов, благополучие которых в той или иной степени связано с настоящим и будущим этих морей.

Поэтому целями конференции являются:

- международный обмен научной и практической информацией по всем аспектам мореведения в Азовском и Черном морях;

- разработка новых национальных и межнациональных программ контроля, восстановления и использования природных комплексов Азовского и Черного морей;

- подготовка рекомендаций правительствам государств региона по сохранению и рациональному использованию природных богатств Азово-Черноморского бассейна.

Оргкомитет конференции определил следующие научные направления и тематику рассматриваемых проблем:

Экология, охрана среды и рекреация;

Естественные живые ресурсы и рыболовство;

Воспроизводство и марикультура;

Комплексные технологии;

Минеральные ресурсы.

Рабочими языками будут русский и английский.

Материалы конференции будут опубликованы. Дополнительную информацию можно получить в оргкомитете: Украина, 334501, Крым, Керчь, ул. Свердлова, 2, ЮгНИРО.

Тел. (06561) 2-10-65;

факс (06561) 2-15-72.



Двигатели

Зарубежные фирмы – продуценты
судовых двигателей мощностью 500–8000 л.с.

(краткий адресный справочник)

БЕЛЬГИЯ

Anglo-Belgian Corporation

6- и 8-цилиндровые двигатели мощностью
900–2404 л.с.

Адрес: *Anglo-Belgian Corporation,
Wiedau w kaai 43, 900 Gent,
Belgium.*

Тел.: + 32 91 23 45 41.

Факс: + 32 91 24 03 01.

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Cummins Diesel

6-, 12- и 16-цилиндровые двигатели мощностью
510–1385 л.с.

Адрес: *Denington Industrial Estate,
Wellingborough, United Kingdom.*

Тел.: (0933) 27 62 31.

Факс: (0933) 22 25 99.

Deutz MWM, KHD United Kingdom Ltd.

6-, 8-, 9-, 12- и 16-цилиндровые двигатели
мощностью 571–7192 л.с.

Адрес: *2 St. Martins Way, London
SW 17 OUT, United Kingdom.*

Тел.: 081 946 91 61.

Факс: 081 947 63 80.

Dorman Diesels Ltd.

6-, 8- и 12-цилиндровые двигатели мощностью
370–1796 л.с.

Адрес: *Tixall Rd., Stafford, ST 16
3 UB, United Kingdom.*

Тел.: 0785 223141.

Факс: 0785 215110.

Kelvin Diesels Ltd.

8-цилиндровые рядные двигатели мощностью
535 л.с.

Адрес: *151 Kyle St. Glasgow,
Scotland, G 4 BJ I, United Kingdom.*

Тел.: 041 552 3565.

Факс: 041 552 0735.

Merless Blackstone Ltd.

5-, 6-, 8-, 9-, 12- и 16-цилиндровые (рядные
и V-образные) двигатели мощностью
1107–7300 л.с.

Адрес: *Hazel Grove, Stockport,
Cheshire SK 7 5AH,
United Kingdom.*

Тел.: 061 483 1000.

Телекс: 667 314.

Факс: 061 487 1465.

Paxman Diesels Ltd.

6-, 8-, 12-, 16- и 18-цилиндровые (рядные
и V-образные) двигатели мощностью
1350–4900 л.с.

Адрес: *Paxman Works, Hythe Hill,
Colchester, Essex CO 1 2HW,
United Kingdom.*

Тел.: 0206 795151.

Факс: 0206 797869.

Perkins Group Ltd.

12-цилиндровые V-образные двигатели
мощностью 685 л.с.

Адрес: *Peterborough, PE 1 5NA,
England, United Kingdom.*

Тел.: 0733 67474.

Факс: 0733 582240.

Ruston Diesels Ltd.

6-, 8-, 12- и 16-цилиндровые (рядные и
V-образные) двигатели мощностью
1448–7375 л.с.

Адрес: *Vulcan Works, Newton-le-
Willows, Merseyside WA 12 8RU,
United Kingdom.*

Тел.: 0925 225151.

Факс: 0925 222055.

ДАНИЯ

Callesen Diesel

4-, 5-, 6- и 8-цилиндровые рядные двигатели
мощностью 540–1250 л.с.

Адрес: *Aabenraa Motofabrik,
Heinrich Callesen A/S,
Naestmark 30 (P.O. Box 81),
DK- 6200 Aabenraa, Denmark.
Тел.: + 45 74 62 20 88.
Факс: + 45 74 62 74 07.*

A/S Grenaa Motofabrik

6-цилиндровые рядные двигатели мощностью
550–1000 л.с.

Адрес: *Sdr. Kajgade 3-5, DK-8500
Grenaa, Denmark.*

Тел.: + 45 86 320666.

Факс: + 45 86 326390.

MAN B and W Diesel A/S, Alpha Diesel

5-, 6-, 7-, 8-, 9-, 12- и 16-цилиндровые (рядные и
V-образные) двигатели мощностью 1090–5330
л.с.

Адрес: *Niels Juels Vej 15, DK-9900
Frederikshavn, Denmark.*

ИСПАНИЯ

Guascor

8- и 12-цилиндровые (рядные и V-образные)
двигатели мощностью 500–900 л.с.

Адрес: *20750 Lumaia, Guipuzcoa,
Spain.*

Тел.: + 34 43 862180.

Факс: + 34 43 862180.

НИДЕРЛАНДЫ

Mitsubishi Diesel Engines, MH I

Equipment Europe BV

6-, 8-, 12- и 16-цилиндровые (рядные и
V-образные) двигатели мощностью
550–3610 л.с.

Адрес: *P.O. Box 30101, 1303 AC Almere,
Holland.*

Тел.: + 31 32450 88 311.

Факс: + 31 3240 24 220.

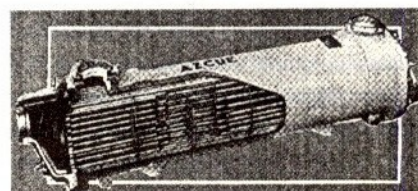
Stork Wartsila Diesel BV

6-, 8-, 9-, 12- и 16-цилиндровые (рядные
и V-образные) двигатели мощностью
1500–17335 л.с.

Адрес: *P.O. Box 10608, 8000 GB
Zwolle, The Netherlands.*

Тел.: + 31 38 253253.

Факс: + 31 38 223564.



Этапы развития активного рыболовства на Севере*



1925 г. В феврале РТ-33 "Форель" с грузом свежей рыбы совершил первый торговый рейс в Англию.

В июне ВСНХ СССР принял постановление о строительстве траловой базы в Мурманске. Летом капитан С.Д. Копытов открыл новый промысловый район – северный склон центрального района в Баренцевом море.

30 сентября начались дноуглубительные работы в районе мыса Варничного для траловой базы. На Мурманск уже базировались 17 траулеров.

В 1925 г. при круглогодичном промысле траулерами было добыто 226 тыс. ц рыбы, почти в 2 раза больше, чем в 1924 г. С этого момента история Мурманска тесно связана с рыбной промышленностью.

1926 г. В июне приступили к строительству причальной линии (для 5 судов) и портовых сооружений траловой базы.

К осени все траулеры были переведены из Архангельска в Мурманск. На них были установлены радиостанции.

1927 г. В сентябре вышел в первый рейс новый (построен за рубежом) траулер РТ-34 "Ф. Дзержинский".

7 ноября состоялось торжественное открытие траловой базы.

1928 г. В январе в Ленинграде были размещены заказы на строительство траулеров для мурманского тралового флота.

Закончено строительство первой очереди рыбообрабатывающего завода и завода медицинского жира.

Начался выпуск клипфиска и рыбного филе.

Вступили в строй РТ "Архангельск", РТ "Мурманск", РТ "Большевик" и РТ "Максим Горький".

За год 19 траулеров выловили 37,9 тыс. т рыбы.

1929 г. В январе экипаж РТ-39 "Зубатка" (капитан Д.А. Бурков) добился высоких уловов в зимних условиях.

Впервые установлена радиосвязь "берег–район промысла у о-ва Медвежий".

Плавморнин приобрел в Норвегии деревянное зверобойное судно, названное "Николай Книпович".

Летом Плавморнин и Мурманская биологическая станция были объединены в Государственный океанографический институт (ГОИН). Новая организация базировалась в Александровске, где разместились лаборатории, морской аквариум, склады, жилые помещения. Здесь же находилась стоянка НИС "Персей" и других судов.

Осенью началось строительство первого в стране холодно-филейного завода.

За год вступило в строй 4 новых траулера.

1930 г. В мае состоялась III Мурманская окружная партийная конференция, которая приняла решение о строительстве морского рыбопромышленного техникума и жилья для рыбаков, утвердила план развития рыбной промышленности Мурманска.

На Мурманском и Терском берегах вели промысел рыбы и зверя 26 колхозов, в которые входили 650 рыбацких хозяйств.

1931 г. 16 марта – дата основания Мурманского рыбообрабатывающего комбината.

В апреле капитан А.А. Егоров открыл новый район промысла – Гусиную банку.

1 декабря начал свою деятельность Мурманский рыбаколхозсоюз, который объединил все рыболовецкие колхозы края.

С верфи для постройки деревянных судов за два года (1930–1931) сошли 104 судна для мурманских промысловиков. Строились деревянные палубно-моторные суда

водоизмещением 43 т с двигателем мощностью 35–50 л.с., морские моторные боты водоизмещением 90 т, мощностью 75 л.с. и "комбайны" (судов для нескольких видов лова).

1932 г. В начале января в Мурманск с Ленинградской судостроительной верфи прибыл первый рыболовный траулер отечественной постройки РТ-57 "Смена".

В январе были сданы в эксплуатацию холодильник и бондарный завод.

Начатое в 1931 г. строительство Мурманской верфи успешно продолжалось.

8 апреля приступили к испытаниям 34-метрового отечественного трала.

1 июня открыт Мурманский морской рыбопромышленный техникум.

По результатам поездки на Кольский полуостров С.М. Кирова были приняты меры, направленные на дальнейшее развитие рыбной промышленности. В частности, ускорены сроки строительства в Ленинграде 15 траулеров для тралового флота.

Капитан РТ-29 Г.Г. Тисленко первым на Севере освоил трал отечественной конструкции, эффективность применения которого значительно превысила эффективность использования известных тралов.

В Мурманск за год пришло 11 новых траулеров. Траловый флот насчитывал уже 54 судна.

1933 г. 22 января Народный комиссар снабжения СССР А.И. Микоян подписал приказ о создании в Мурманске Северной сельдяной экспедиции во главе с профессором С.В. Аверинцевым. Консультантом экспедиции был назначен Н.М. Книпович.

4 мая в Мурманске вступил в строй консервный завод мощностью 20 тыс. банок в сутки.

В мае состоялся первый выпуск 17 специалистов, окончивших курс Мурманского морского рыбопромышленного техникума,

* Продолжение. Начало см.: Рыбное хозяйство, 1995, № 1, с. 47.



которые впоследствии стали известными капитанами: И.А. Копытов, Ф.И. Бурков, И.К. Безбородов.

В июне правительство приняло решение о создании Архангельского тралового флота, насчитывающего тогда 20 траулеров.

В августе профессор С.В. Аверинцев подтвердил возможность дрейфтерного промысла сельди в открытых районах Баренцева моря.

В сентябре 1933 г. новая Мурманская судовой верфь вступила в строй. Слип одновременно мог обеспечить стоянку 12 судов (впоследствии – 24).

В октябре ГОИН был объединен со Всесоюзным НИИ морского рыбного хозяйства, в результате чего был образован Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО). Филиалом ВНИРО на Севере стало Мурманское отделение под названием Северный институт морского рыбного хозяйства и океанографии (СНИРО).

В ноябре СНИРО перебазировался из Полярного в Мурманск и разместился на первом этаже Морского рыбопромышленного техникума (ул. Шмидта).

В 1931–1933 гг. научные сотрудники СНИРО, работая на НИС “Персей” в районе о-ва Медвежий, обнаружили признаки обитания в районе очень крупной сельди.

РТ-29 “Киров” добыл за год 2,3 тыс. т рыбы.

Иодный завод в Архангельске переоборудован для производства агара.

1934 г. По состоянию на 1 января Мурманский траловый флот насчитывал 60 судов, из которых 37 судов немецкой постройки (1927–1931 гг.), 21 судно постройки Северной верфи Ленинграда (с 1932 г.) и 2 траулера довоенной постройки.

В зимний период в Мурманске базировалась часть судов Архангельского тралового флота.

К 1934 г. траулеры были оснащены рыбобумачными и консервными установками.

17 февраля по решению Наркомата снабжения СССР были объединены СНИРО и сельдяная экспедиция профессора С.В. Аверинцева и на их базе был создан Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО). В 1935 г. институту присвоено имя Н.М. Книповича.

3 мая – дата рождения промразведки: созданы поисковые группы из судов прибрежного промысла.

1935 г. К началу года Мурманский траловый флот насчитывал 68 судов, Архангельский – 13 судов.

Год был отмечен развитием стахановского движения на флоте и береговых предприятиях Мурманска и Архангельска. Лучшие суда Мурманского тралового флота: РТ-29 “Киров”, РТ-10 “Лебедка”, РТ-12 “Трал”, РТ-61 “Водник”, РТ-71 “Москва”, РТ-81 “Коломна”.

РТ-29 “Киров” преодолел трехтысячный рубеж по вылову рыбы.

В декабре Мурманский рыбный порт имел 15 причалов общей длиной 877 пог. м.

1936 г. Благодаря стахановскому движению траловый флот за один год почти в 2 раза увеличил улов. Если в 1935 г. было выловлено 98,5 тыс. т, то в 1936 г. – 180,0 тыс. т. Техническая база и количество судов не изменились. Средний улов на один промысловый корабль достиг 2,6 тыс. т.

Многие суда добыли по 3,0 тыс. т рыбы. По 4,0 тыс. т вылавливали на РТ-82 “Димитров”, РТ-18 “Коминтерн”, РТ-71 “Москва”, РТ-81 “Коломна”, а также на судах Архангельского тралового флота РТ-410, РТ-411, РТ-312.

Уловы на РТ-29 “Киров” составили 5,2 тыс. т рыбы.

1937 г. В январе началось освоение нового промыслового района, названного по имени первооткрывателя капитана Демидова – Демидовской банкой.

В апреле вступил в строй радиоцентр Мурманского тралового флота.

28 октября приказом Народного Комиссара снабжения СССР А.И. Микояна организован отдел промразведки в тресте “Мурманрыба”.

8 декабря экипаж РТ-29 “Киров” (капитан Г.Г. Тисленко) рапортовал о выполнении принятых обязательств, выловив за год 6,1 тыс. т рыбы.

В 1937 г. экипаж РТ “Пеликан” (капитан О.Е. Кононов) Архангельского тралового флота добыл 5,1 тыс. т рыбы. Это был рекордный вылов среди судов Архангельского тралового флота и оставался непревзойденным до 1952 г.

За пять лет (1932–1937) средний вылов рыбы на один траулер вырос с 1,47 до 3,8 тыс. т.

1938 г. Созданную при тресте “Мурманрыба” промразведку возглавил опытный капитан А.Ф. Таран. Его заместителем по научной работе был назначен профессор М.П.Сомов. В распоряжение промразведки были переданы 6 траулеров, 8 комбайнов и дрейфтерботов.

Первыми капитанами-поисковиками были И.Н. Демидов, С.Д. Копытов, А.Д. Стрелков, К.П. Хохлин, М.И. Кузнецов, С.Е. Едемский, А.А. Егоров, П.А. Полисадов. Под их руководством поисковые суда начали широкие поисковые работы и сбор научных материалов.

В конце года при промразведке организовано авиазвено в составе двух гидросамолетов и одной амфибии.

Было начато и успешно проведено освоение дрейфтерного лова сельди в открытом море. Дрейфтерными сетями выловлено свыше 7 тыс. т сельди.

1939 г. 10–21 марта в Москве проходил XVIII съезд ВКП (б). Съезд приветствовала делегация рыбаков Мурманска. Выступая от их имени, капитан РТ “Киров” А.И. Стрельбицкий обещал досрочно выполнить годовой план и дать стране 250 тыс. т рыбы.

В июне зверобойный бот “Н. Книпович” (капитан П.А. Полисадов), имея на борту научных сотрудников ПИНРО, вышел на поиски крупной сельди. В районе Шпицбергена эта сельдь была обнаружена, ее назвали “полярный залом”.

Комбайн “Авангард” (капитан С.Е.Едемский) из 18-дневного рейса вернулся в порт с уловом 25 т “полярного залама”.

В декабре часть судов тралового флота была включена в состав Северного военноморского флота и приняла участие в военных действиях против Финляндии.

1940 г. В Мурманске достроены и вступили в строй траулеры “Иван Папанин” и “Валерий Чкалов”, строительство которых началось в Ленинграде.

Протяженность причалов рыбного порта увеличилась до 950 пог. м.

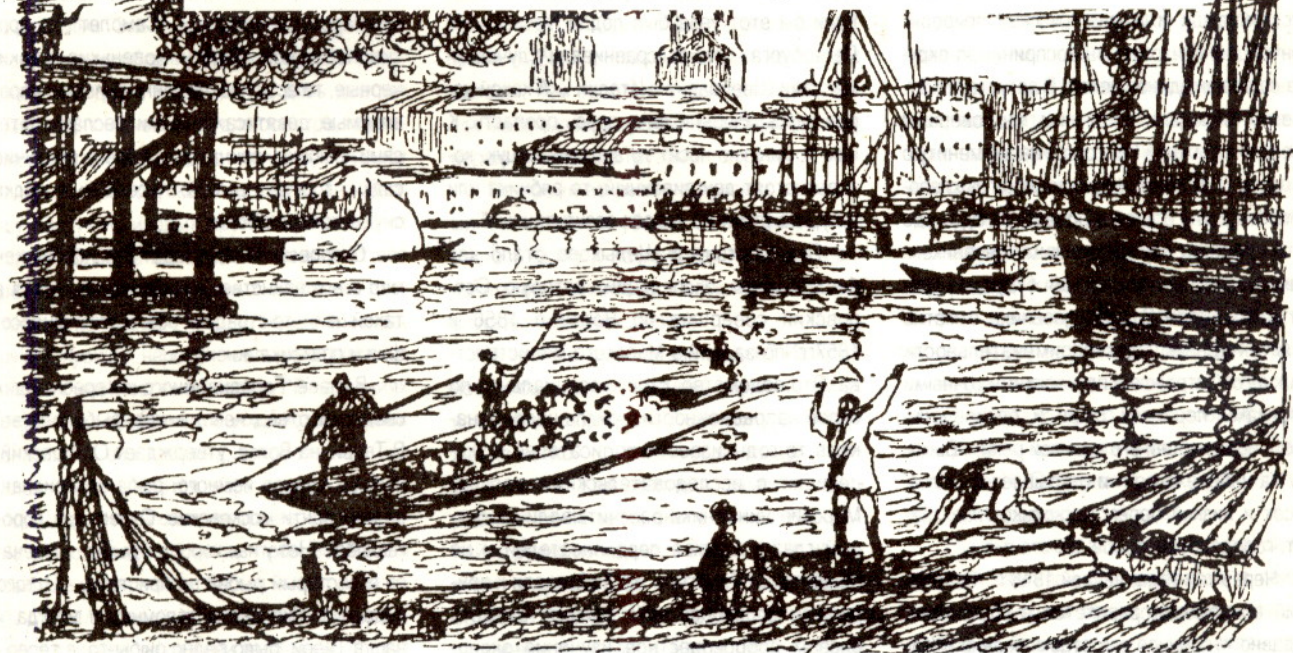
Материал составлен по книге штурмана дальнего плавания И.Ф. Нецветова
“Этапы развития рыбной промышленности Севера”.
Издание фирмы “Комплексные системы”.
Мурманск, 1992.

(Продолжение следует)



“Новые, невиданные картины открылись перед нами...”

(Драматург А. Н. Островский о рыболовстве на Волге)



С 1750 г. в России начинается период больших морских экспедиций, которым предстояло исследовать неизведанное, проложить торговые пути, открыть новые земли.

Известны имена общественных деятелей России, которых официальные морские власти приглашали на корабли, и впоследствии из-под их пера и кисти выходили произведения о жизни народов мира, а также о быте и нравах моряков того времени.

Приметливый и объективный взгляд писателей и художников позволял им, возвратясь из “странствий”, оставить неоценимое наследие: от любопытных наблюдений климата, ландшафта, флоры и фауны до географических и этнографических исследований.

В 1858–1859 гг. знаток крестьянской жизни Д.В. Григорович совершил плавание вокруг Европы и описал его в путевых очерках “Корабль “Ретвизан” (1859–1863, ч. 1–2). В кругосветное плавание в 1852 г. был приглашен будущий автор “Обломова” И.А. Гончаров. Он участвовал в экспедиции адмирала Е.В. Путятина, был его секретарем. Мыс Доброй Надежды – Сингапур – Ява – Япония – вот маршрут этого плавания, а одним из его итогов стало выгодное для России торговое соглашение, открывшее русским купцам прежде недоступные японские порты.

Экспедиция оказалась успешной и в научном отношении, о чем свидетельствуют “Фрегат “Паллада” И.А. Гончарова и “Воспоминания старого моряка барона Шеллинга”, опубликованные позднее (Русский архив, 1892, № 5 и 6). Е.В. Путятин, которому по возвращении из этой экспедиции был пожалован графский титул, составил “Всепогоднейший отчет о плавании отряда военных наших судов в Японию и Китай за 1852–1855 годы” (Морской сборник, 1856, кн. 10).

Внутренние воды также не оставались без внимания Морского министерства. По Волге плавал известный драматург А.А. Потехин. В экспедицию по великой русской реке был приглашен и драматург Александр Николаевич Островский.



Во все времена Волга притягивала к себе разных людей. Среди тех, кто создавал энциклопедию великой реки, изучал ее, были географы и гидрографы, историки и этнографы, рыбоводы и ... писатели. Свою лепту в исследование Волги внес драматург Александр Николаевич Островский. Знаток русской души и жизни, русской природы, тончайший психолог, он воспринимал окружающее как единое целое. В августе 1845 г. совсем молодым, 22-летним, он совершил поездку в Нижний Новгород, на знаменитую ярмарку. Для этого ему пришлось выхлопотать отпуск на 8 дней в Совестьном суде, где в то время он служил мелким чиновником. Нам интересны впечатления будущего драматурга о Волге. В своем дневнике, отметив архитектурные достопримечательности Нижнего, Островский несколькими точными штрихами передает ширь и беспредельность поразившей его великой реки: "Выхожу на набережную – и открывается Волга, песок и низкий берег, насколько глаз хватит, города, села, озера ...".

Через три года, весной 1848 г., Островский впервые отправляется в Щельково, недавно купленное его отцом имение в Костромской губернии, неподалеку от Кинешмы. На всем пути от Сергиева-Посада через Переславль-Залесский, Ростов Великий, Ярославль, Кострому он находит неожиданные сравнения для своих впечатлений, повсюду интересуется – а какую рыбу можно поблизости купить (сам он был страстным рыболовом). Немного не доезжая до Переславля, Островский восхищается озером, похожим "от ветру на огромное синее вспаханное поле", а в самом городе отправляется в рыбацью слободу за лещами и сельдями ("У рыбаков своя, отдельная слобода, в которой 3 церкви").

В Ярославле, городе по красоте своей "каких очень немного в России, набережная на Волге уж куда как хороша". По берегу Волги версты на три тянутся село Рыбницы и деревня Овсянники, "до того замечательные, что можно съездить из Москвы полюбоваться только". Берегом Волги, почти подле самой воды, камышами – путь к Костроме. В самой Костроме все – вокруг Волги: улицы, площади, об-

щественный сад, узенький бульвар. "Все тихо, патриархально, тенисто". Красоты кругом столько, что не удержаться от слез.

И наконец, Щельково. "Что за реки, что за горы, что за леса. У нас все реки текут в оврагах – так высоко это место". Из соседней деревни Высоково виден почти весь Кинешемский уезд. "Под этой деревней течет река Меря – что это за удивительная река. Если бы этот уезд был подле Москвы или Петербурга ... его бы сравнивали с лучшими местами Швейцарии и Италии ... А какой народ здесь! Рыбы и дичи здесь пропасть. К нам поминутно несутся аршинных цук, которые стоят двугривенный, то рябчика или утку, что стоит 20 копеек ассигнациями".

Путешествие в Щельково стало как бы прологом экспедиции, которую Островский совершил по Волге в 1856 и 1857 гг. по заданию Морского министерства. Это ведомство, строго специальное по своей направленности, приглашало, однако, в те годы известных писателей в экспедиции с исследовательскими целями. Морские чиновники рассчитывали на острый глаз и меткое перо писателей и не ошибались. Писатели же добавляли к природным способностям и таланту владеть словом добросовестное изучение экономики, географии, истории, что помогало обобщать наблюдения, продлевать историческую нить, соединять прошлое и настоящее. Островский начал путешествие по Волге от Твери до Нижнего Новгорода. Плаванием своим он был доволен, привез много материалов – заметок, записок, чертежей, по которым написал статью "Путешествие по Волге от истоков до Нижнего Новгорода" для "Морского сборника", опубликованную в томе 39, № 2 за 1859 г.

Какой же предстала перед Островским Волга почти полтора века назад? Путевые заметки он начинает главой "Тверь". Сюда он приезжает в апреле, на Святой неделе. Волга в полном разливе и, сливаясь с Тверцой, представляет огромное пространство мутной, пенистой воды, взволнованной низовым ветром. Кажется, сливаются две Волги. Ни одно судно не оживляет реки. Тверь играет роль коридора между Москвой и Петербургом, который беспрестанно метут и чистят. Местные мещане пропитание свое добывают

не ловлей стерлядей и вообще не рыболовством, а перевозом через Волгу, разгрузкой, а зимой – кузнечным ремеслом.

С поразительным знанием сути и мельчайших подробностей написана глава "Весенний караван" – о судоходстве по Волге с притоками и Вышневолоцкой, Тихвинской и Мариинской водными системами. "После полного разлива Волга сбыла, но воды ее ожили. У пристани три новеньких, чистеньких парохода компании "Самолет", на противоположном берегу новенькие барки, черные, то есть просмоленные, лодки, управляемые девятисаженными веслами-потесами; рыбаки, причалив к берегу плавучие садки, торгуют рыбой; перевозные лодки снуют поперек Волги".

Островский показывает нам, как важен мир в его единстве, и если что-то рвется в такой цепи, то страдает все. В этом философия и практика жизни.

В главе "Городня" много интереснейших сведений о верхневолжском рыболовстве. В Твери, на Волге, утверждает Островский, рыбных садков немного, рыба незавидная, а цены почти московские. Отчего так дорога рыба? "Нет у нас хорошей рыбы, – отвечает ему старый рыбак на пристани. – Оттого и дорога. Сколько я запомню, и всегда у нас, в Твери, было бедно рыбы-то, а теперь уже вовсе мало. Волга мелеет год от году, ну, да и пароходов пугается, так уходит. Вот в Городне хорошую рыбу ловят, так надо ее там купить, торговцам-то, да 30 верст везти вверх, а еще которая поснет; как же дешево продавать? Ловят и повыше Твери, да все бедно! Не то уж куда продавать, и нам-то на продовольствие не хватает. Так как же ей дешевой-то быть".

И вот Городня, село на крутом берегу Волги, в 30 верстах ниже Твери. Прежде, до разорения литовцами, здесь был город со старинными церквями и монастырями. В Городне жили царские рыболовы, которые вместо оброка обязаны были поставлять ко двору рыбу. "Под ногами Волга, – пишет Островский о своем впечатлении о Городне, – синяя от пасмурной погоды и подернутая рябью; несколько рыбаков, стоя в своих маленьких, вертялых челноках, поднимали баграми верши"... Рыбу ловят летом двумя способами: поездом и вершами или вятелями. Поездом ловят двое. Стоя в челноках на расстоянии сети друг от друга, рыболовы

тихо, пlying по воде, тянут сеть трех сажен длины и полутора аршин ширины, вязана она как частый невод, грузил и поплавок не имеет. Нижняя половина сети немного загибается посредством привязанных веревочек, которые рыбаки держат в руках и по сотрясению которых узнают о попавшейся рыбе. Сеть выбирают, рыбу вынимают в челнок и продолжают свой поезд.

Другой способ летней ловли - вершами и вятелями. Эти "снаряды" (так тогда называли приспособления для ловли рыбы) опускают на дно с грузом, и за день два-три раза ездят на челноках для осмотра, поднимают баграми, выбирают попавшуюся рыбу в челн и снова опускают снаряд на дно. Вершу плетут из ивовых прутьев, вятель - из пряхи. Вообще же вершами называют все разновидности рыболовных снарядов, плетенные из ивняка - морда, мережа, ванда, рукав, кувшин, нерот, кошель, хвостуша - в разных местностях по-своему. В названиях отражены особенности устройства верши: она имеет вид кувшина, закругленный низ плотно завязывается, верх широко открыт, посередине перехват, внутрь верши вплетено горло в виде воронки, чтобы вошедшая рыба не могла выйти. Верши имеют величину от 1-1/2 аршина и более, но хвостушу делают длиннее, до сажени величиной, плетут в виде конуса без горла и перехвата. Хвостушу помещают в самых быстрых местах, при спуске плотин, например, и отверстием против течения воды. Рыба, занесенная током, назад выйти не может. Другие же разновидности верши ставят наоборот. Островский очень тонко разобрался в устройстве этих снарядов.

В озерных ловлях чаще употребляются вятели, видов которых много: вентур, кужа, крылена, мережа, однокрылая и двукрылая. Этот вязанный из пряхи мешок натягивают на несколько обручей (3 - 10), в него из той же пряхи ввязывают одно-два горла.

Рассматривает А. Н. Островский и устройство челноков, которые используют для ловли местные рыбаки. Из одного цельного дерева выдалбливают лодку длиной 6 - 7 аршин, шириной не более аршина, нос приподнят, острый. Ездят на ней стоя, правят одним веслом. Для дальних переездов посредине челноков встраивают садки для рыбы, а пищу и одежду рыбаки прячут от дождя в крытом носе челнока.

Не оставляет без внимания писатель-исследователь способы зимней ловли. "Зимой забирают езы (в других местах заезки, заколы и забой). Это один из самых древнейших способов рыбной ловли в великороссии, рано встречается в наших старинных актах... Для этой ловли забирают поперек реки по дну колья и загораживают щитами из хвоя, оставляя между ними небольшие промежутки, и в эти промежутки закрепляют верши". Однако этот способ хлопотлив, и рыбаки считают, что дает не больше выгоды, чем простая прорубная верша, когда маленькую, в аршин, из ивовых прутьев вершу опускают с грузом в прорубь.

Во время вскрытия рек ловят наметками или саками: глубокий мешок, связанный часто (корма), натягивают на обруч, прикрепляют к длинному шесту, на котором и опускают снаряд с берега.

А что же ловится в Городне? Из крупной рыбы - щуки, налимы, окуни, голавли, язи, лещи, подлещики, шерешпера (жереха); из мелкой - пескари, ерши, ельцы, плотва, уклея. Ход стерляди, замечает Островский, начинается около 10 мая. Чрезвычайно редко попадает белорыбца, на памяти стариков раз пять-шесть заходили большие осетры. Как редчайший случай вспоминают, когда в марте 1849 г. была поймана огромная стерлядь, которую купец Воронов представил ко двору, "за что получил высочайший подарок".

Городней не исчерпывались рыболовные впечатления А. Н. Островского. Когда проселочные дороги обсохли и можно было переехать через ручьи и овраги, он едет к истокам Волги, чтобы "проследить развитие этой могущественной реки со всей ее береговой обстановкой от самого зародыша вплоть до впадения в нее Оки". На этом пути Торжок, "бесспорно один из красивейших городов Тверской губернии", известный еще с начала XI в. Верный себе, Островский осматривает город, расположенный по крутым берегам Тверцы, и с левого берега, и с правой стороны, восхищается собором, гостиним двором, площадью, приводит описание города, рассказывает о местных промыслах - выделке кож. Шьют в Торжке прочные, красивые, дешевые сапоги и туфли, к которым приложено мастерство торжокских золотошвей-вышивальщиц. Тут, как и в Твери, труд дешев и не всем рукам достается работа.

Ну а "...рыболовство в Торжке и его уезде самое незначительное, потому что рыбы в Тверце вообще мало, а хорошей почти нет". В Торжке он увидел только два садка, наполненные щукой и другой дешевой рыбой. "Весной, когда воды много, ловле мешает постоянный ход судов, а в межень, когда запираются шлюзы, река очень мелеет, и в это время вылавливается и вытравливается вся рыба дочиства. Хотя отравка и окормка рыбы запрещается законом и виновных, кроме денежного штрафа, велено подвергать церковному покаянию, это баловство водится по всей России, и в Торжке тоже не без греха... Поймать и уличить виновного почти нет возможности. Долго ли с лодки или с берега накидать в воду небольших шариков, а когда рыба завертится на поверхности и все, и правые и виноватые, кинутся ловить ее, чем ни попало, тогда вину сваливают на проходящих". Для отравы рыбы применяли кукольван - растение, ядовитые плоды которого использовались в пивоварении и для одурманивания при ловле рыбы. А. Н. Островский выступает против продажи ядовитого снадобья.

Однако статья завершается не этой вопиющей картиной браконьерства, а пейзажем, ласкающим глаз и радующим сердце рыболова. После утомительного странствия драматург приезжает на берег озера Селигер: "Новые, невиданные картины открылись перед нами... На берегу вся увешанная сетями деревня, через пролив Рудинского плеса тянется непрерывная цепь мереж, безгранично протянулось синее озеро со своими островами, вдали колокольни и дома почти утонувшего в воде Осташкова, покрытый дремучим лесом остров Городомля и почти на горизонте окруженные водой белые стены обители Нила преподобного" ...

Р. И. КАГАНОВА



Замедление протеолиза ингибиторами при производстве пресервов из мойвы



Н.Г. АНДРЕЕВ, О.В. ЛОГАЧЕВА, Н.И. МИЛЕНИНА, Т.Н. СЛУЦКАЯ – ТИПРО

Для изготовления опытных партий пресервов использовали мойву (*Mallotus villosus*) размером 14–16 см, выловленную в сентябре–октябре 1993 г. в Анадырском заливе в различном автолитическом состоянии (в окоченении и разрешении окоченения). Ингибиторы протеолиза получали по разработанной нами технологии из сои-сырца, сои-дробленки (образуется при производстве соевого масла после термической обработки) и картофеля.

Пресервы из свежей и мороженой мойвы готовили по действующей технической документации. Добавляли в них солевой раствор, содержащий ингибитор. При хранении экспериментальных партий проводили органолептическую оценку продукции и определяли показатели протеолиза. Срок хранения свежей рыбы до обработки при температуре 15 °С составил 6–7 ч; мороженой рыбы при температуре минус 18 °С – 4,5 мес.

Чтобы установить необходимую дозировку ингибитора из сои, проводили модельные эксперименты по автопротеолизу белков мышечной ткани и пищеварительных органов рыбы. Оказалось, что для достаточно эффективного торможения протеолиза можно рекомендовать дозировку ингибитора из сои не менее 600 антитрипсиновых единиц (АТЕ) на 100 г рыбы, что обеспечивает замедление протеолиза на 32,7 % (рис.1). Повышение дозы ингибитора в 3,5 раза позволяет замедлить протеолиз на 45 %, что свидетельствует об отсутствии прямой зависимости между количеством ингибитора и снижением степени протеолиза после того, как произошло определенное блокирование активных центров протеаз. На основании этого было сделано заключение о нецелесообразности в дальнейшем увеличивать количество вносимого ингибитора.

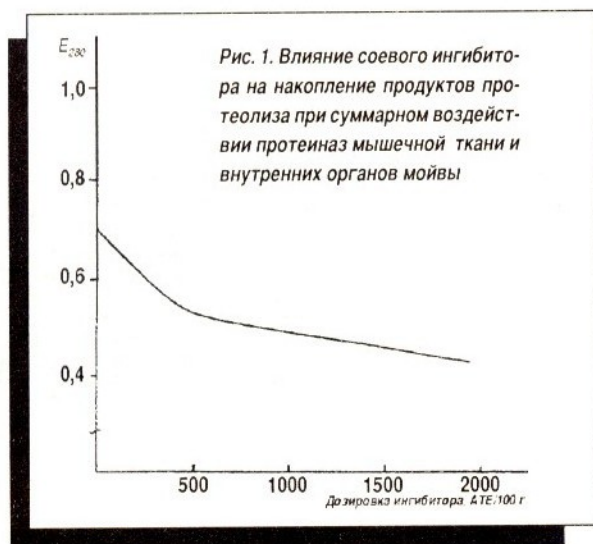
При определении сроков хранения пресервов из мойвы с соевым ингибитором до появления признаков перезревания исходили из того, что допустимый срок их хранения согласно технической документации составляет 4 мес. Остаточную активность (в %) рассчитывали по формуле

$$A = (N/N_1) 100,$$

где N и N_1 – количество продуктов протеолиза при термостатировании пробы соответственно с ингибитором и без него.

При дозировках ингибитора 600 и 1950 АТЕ на 100 г ткани остаточная активность была соответственно 67,3 и 55,1 %. Предельный срок хранения пресервов (в мес.) для указанных дозировок ингибитора равен: $4 (100/55,1) = 7,3$ и $4 (100/67,3) = 6,1$.

Действие ингибиторов заметно проявлялось в пресервах как из свежей, так и из мороженой неразделанной мойвы, особенно эффективно в образцах, изготовленных из рыбы, находящейся в состоянии посмертного окоченения (рис. 2).



Справочник по использованию анестезирующих веществ в рыбоводстве

Анестезирующие вещества применяются в рыбоводной практике преимущественно для обездвиживания молоди и производителей рыб при различного рода манипуляциях (мечение, взятие половых продуктов у производителей и т.д.), реже для уменьшения стресса и снижения интенсивности обмена веществ при перевозке рыб. Например, мечение молоди рыб магнитными микрометками включает анестезию.

Вместе с тем внедрение анестезии рыб в рыбоводстве России в значительной степени тормозится практическим отсутствием литературы на русском языке, посвященной данному вопросу. Предлагаемый справочник, который издательство ГосНИОРХа планирует выпустить в 1995 г., восполнит этот пробел.

Издание содержит практические рекомендации по использованию анестезирующих веществ в рыбоводстве, по дозировке этих препаратов для многих видов разводимых рыб, методику самостоятельного определения эффективных концентраций для тех видов, данные по которым отсутствуют в справочнике, меры предосторожности при работе с анестетиками.

Кроме того, в теоретических разделах справочника излагаются современные представления о механизмах наркоза, действии анестетиков на физиологию организма рыб в целом и различные системы органов, память и поведение, о фармакокинетике описываемых веществ в водной среде.

Книга предназначена для рыбоводов-практиков, исследователей, занимающихся вопросами анестезии рыб, широкого круга лиц, имеющих отношение к рыбоводству. Ориентировочная цена справочника 10 тыс. руб.

Если предлагаемая книга заинтересовала Вас, просим направлять заявки с указанием необходимого количества экземпляров по адресу: 103009, Москва, ул. Семашко, 10, ЦУРЭН, А.К. Александрову.

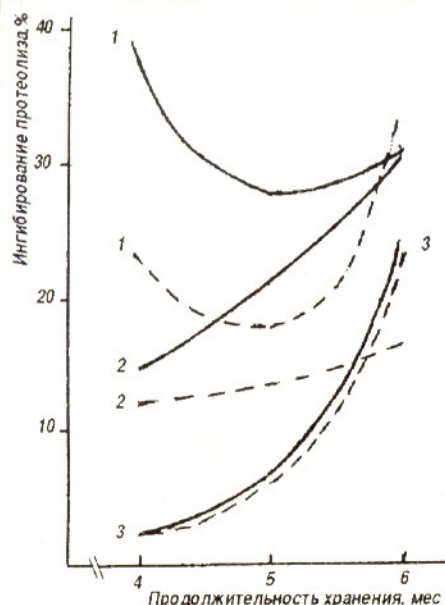


Рис. 2. Ингибирование протеолиза в пресервах из неразделанной мойвы в состоянии окоченения (сплошная линия) и разрешения окоченения (пунктирная линия) различными ингибиторами: 1- картофельным; 2 - из сои-сырца; 3 - из сои-дробленки

По эффективности действия исследуемые ингибиторы можно расположить в следующий ряд: картофельный > соевый > из сои-дробленки. Но к концу хранения пресервов разница между влиянием различных ингибиторов становится менее заметной. Несмотря на то что действие ингибитора из сои-дробленки на замедление протеолиза в начале хранения было незначительным, в конце хранения результаты оказались

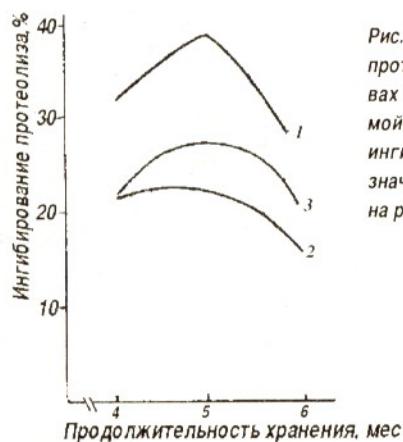


Рис. 3. Ингибирование протеолиза в пресервах из разделанной мойвы различными ингибиторами (обозначения те же, что и на рис. 2)

вполне сравнимыми с действием двух других ингибиторов. Это может быть объяснено тем, что в состав ингибитора из сои-дробленки входят низкомолекулярные термоустойчивые компоненты.

Заметнее протеолиз замедлялся в пресервах из разделанной рыбы с добавлением ингибитора из сои-дробленки по сравнению с пресервами с ингибитором из сои-сырца (рис. 3). Это свидетельствует, что низкомолекулярные термоустойчивые ингибиторы активнее, чем другие, связываются с протеазами мышечной ткани.

Пресервы из мороженой и свежей мойвы с добавлением ингибиторов можно хранить в течение 7,5 мес., что выше существующего срока хранения почти в 2 раза.

Очистка сточных вод рыбоперерабатывающих предприятий

Канд. хим. наук Л.В. ГАНДУРИНА, Л.Н. БУРЦЕВА, В.С. ШТОНДИНА – НИИ ВОДГЕО

Состав загрязнений производственных сточных вод рыбоперерабатывающих предприятий (РПП) зависит от вида перерабатываемой рыбы [1], ассортимента выпускаемой продукции, а также технологического процесса, применяемого оборудования и других факторов.

Сточные воды РПП содержат жиры, белки, минеральные вещества, витамины, и сбрасывать их в городскую канализацию можно только после предварительной очистки.

Очистные сооружения должны включать устройства для обезжиривания, расположенные перед усреднителем, чтобы не удалять жир с поверхности воды в усреднителе. Проведенный анализ показал, что сточные воды после жироловки не соответствуют требуемым нормам ПДК для сброса в городскую канализацию и содержат жиров (извлекаются серным эфиром) 60–1400 мг/л, взвешенных веществ 200, хлоридов 780–3000 мг/л, имеют ХПК 560–1720 мг/л, рН 6,7–9,0.

Вода после жироловки представляет собой устойчивую беловатую эмульсию с высоким содержанием жировых и белковых веществ, поэтому она практически не отстаивается.

Для очистки таких вод эффективен коагуляционный метод с помощью неорганических коагулянтов. Он позволяет дестабилизировать эмульгированные сточные воды и перевести коллоиды в коагулированный осадок.

Неорганические коагулянты (соли алюминия), обладая высокой коагулирую-

щей и адсорбционной способностью, позволяют извлекать из воды тонкодисперсную эмульгированную взвесь, растворенные органические вещества. Коагулянт служил традиционный сернокислый алюминий и отход производства – алюмохлорид (ТУ 38.3021163–89).

За рубежом широко применяют синтетические органические высокомолекулярные флокулянты, что не препятствует использованию осажженной массы на кормовые цели [2]. В связи с этим проведены исследования по очистке воды РПП с использованием отечественных флокулянтов. Флокулянты обладают коагулирующим и флокулирующим эффектом, т.е. способностью дестабилизировать эмульсию и укрупнять образующиеся микрохлопья загрязнений, позволяют снизить дозу коагулянта или полностью заменить его, увеличить скорость осветления обработанной реагентами воды.

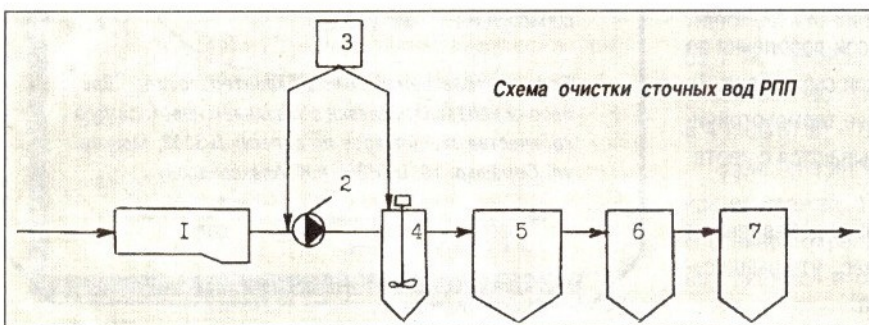
Осветлять воду можно отстаиванием либо флотацией. Процесс флотации протекает в течение 15–30 мин – в 6–8 раз быстрее, чем отстаивание. При этом обеспечивается высокая степень очистки стоков от жиров и взвешенных веществ. Кроме того, флотационный процесс сопровождается аэрацией, снижением концентрации поверхностно-активных веществ и количества микроорганизмов, что значительно облегчает последующую очистку. В сточных водах РПП в основном преобладают вещества с аполярым и гетерополярным строением молекул. Такие вещества обладают наи-

меньшей смачиваемостью и поэтому легко флотируются. Для получения высокого и стабильного эффекта очистки сточных вод от жироподобных веществ целесообразно использовать фильтрацию с применением различных адсорбционных материалов: кварцевого песка, пенополистирола, ситрона, древесной стружки, дробленого кокса, активированного угля и др. Были проведены исследования эффективности очистки сточных вод РПП по следующей схеме: коагуляция, осветление методом отстаивания или напорной флотации и фильтрация.

Установлено, что наибольший эффект по ХПК (до 95 %) достигался при обработке воды сернокислым алюминием с флокулянтном. Оптимальные параметры осветления воды методом напорной флотации по рециркуляционной схеме: продолжительность насыщения воздухом – 2–3 мин, осветления – 20–30 мин, давление в напорном баке – 400 кПа, рециркуляция – 50 % объема очищаемой воды. При доочистке воды фильтрованием лучшие результаты по ХПК (до 65 %) получены при использовании активированного угля.

В технологическую схему для очистки сточных вод РПП (см. рисунок) входят резервуар-усреднитель 1, куда поступает вода из жироловки; насос 2; смеситель 4, перед которым в сточные воды из бака 3 подаются рабочие растворы реагента; флотационная установка 5; фильтры с минеральной 6 и органической 7 загрузкой. В очищенной по данной схеме воде рН составляет 6,5–9,0, содержание взвешенных веществ – 10 мг/л, жиров – не более 1, ХПК – 150 и БПК – 100 мг/л. Очищенную воду можно повторно использовать на РПП.

Схема очистки сточных вод РПП



ЛИТЕРАТУРА

1. Шифрин С.М., Хосид Е.В. Очистка сточных вод предприятий рыбоперерабатывающих предприятий. – М.: Пищевая промышленность, 1977.
2. Ефимов В.Н. Очистка промышленных отходов рыбоперерабатывающих предприятий. Экспресс-информация – М.: ЦНИИЭИРХ, 1989.



В Соврыбфлоте

21 марта 1995 г. состоялось Общее собрание акционеров ВАО "Соврыбфлот". Общее собрание акционеров заслушало и обсудило отчет Правления и заключение Ревизионной комиссии "Об итогах финансово-хозяйственной деятельности Общества за 1994 год" и утвердило баланс за 1994 год. На собрании был избран Совет директоров Общества в составе следующих представителей акционеров:

Диденко Юрия Григорьевича (АО ХК "Дальморепродукт")
Абрамова Александра Яковлевича (АО "Петропавловское управление тралового и рефрижераторного флота")
Аничкина Алексея Алексеевича (АООТ "Тралфлот", Калининград)
Майчука Николая Платоновича (СГП "Атлантика", Севастополь)
Пруtkова Юрия Борисовича (АО "Мурманский траловый флот")
Турчина Анатолия Константиновича (ВАО "Соврыбфлот")
Ширманова Николая Алексеевича (АО "Русская икра", Астрахань)

Председателем Совета директоров избран **Ю.Г. Диденко**, заместителем **Ю.Б. Прутков**.

Срок полномочий директоров ВАО "Соврыбфлот" Общее собрание установило 4 года.

Президентом ВАО "Соврыбфлот" на очередной 4-летний срок Общим собранием избран **А.К. Турчин**.

Для осуществления практического руководства деятельностью ВАО Общее собрание акционеров избрало в состав Правления, кроме Президента Общества **А.К. Турчина**, также его заместителей (вице-президентов): **В.В. Беленко**, **В.А. Косенкова**, **Е.И. Куликова**, **А.Б. Волкова**. Кроме того, в состав Правления были избраны директора основных подразделений Общества: **К.Г. Реутов** – директор фирмы "Морепродукт" и **В.И. Тюриков** – директор фирмы "Флот".

Была избрана также Ревизионная комиссия в составе 3 человек: **Р.Х. Надырова** (АО "Мурманский траловый флот"); **Д.С. Карпий** (АО "Калининградрыбпром");

В.Е. Умнова (концерн "Югрыба", Севастополь).

Общее собрание акционеров рассмотрело также и другие вопросы: о стоимости акций; об исключении акционеров из состава Общества; об утверждении сметы расходов на 1995 год. В целях приведения Устава ВАО "Соврыбфлот" в соответствие с действующим законодательством, регулирующим деятельность акционерных обществ, Общее собрание акционеров внесло некоторые изменения в Устав Общества.

Соб. инф.

ТАВРИЯ,

АЗЛК-21412,

РАФ,

пассажирский
"санитарка"

УАЗ,

ГАЗ

различных
модификаций

Оптом и в розницу.

Транзитные номера, наличная и безналичная форма оплаты, принимаются КО.

Установка охранной сигнализации "КОРЭ" (ГАИ).



БЭТА-КАР

Тел.: 277-79-51, 279-66-48.

Ул. Южнопортовая, 5а
(2-й таксопарк).

Тел.: 111-10-42.

Ул. Нагатинская, 16б
(18-й таксопарк).

Выставочный комплекс "Московская ярмарка" приглашает на международную выставку-ярмарку

"АКВАРЕСУРСЫ-95"

Москва, парк Сокольники, 17–21
павильон 4 июля 1995 г.

- Оборудование для добычи рыбы и морепродуктов, сетеснастные материалы
- Судовое оборудование и судоремонт
- Прудовое и садковое выращивание рыбы, в том числе в фермерских и личных хозяйствах
- Технология переработки и упаковка продукции, холодильное оборудование
- Любительское и спортивное рыболовство
- Аквариумное и декоративное рыбоводство
- Экология водной среды

По вопросам участия в выставке обращаться по адресу:

107113, Москва,
Сокольнический вал, 1, пав. 4
"Московская ярмарка"
Телефоны: 268-76-05, 268-07-09
923-82-90, 925-47-31
Факс: 268-08-91, 925-47-31

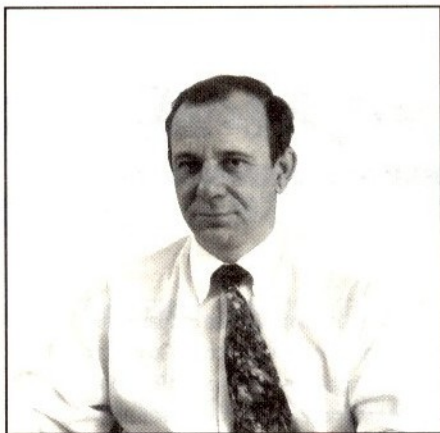
Готовится к изданию каталог участников международной выставки "Современные средства воспроизводства и использования водных биоресурсов" – "Ирыбпром-95" (Санкт-Петербург, 15–20 августа 1995 г.), который будет распространен среди участников и посетителей выставки, а также разослан смежным с рыбохозяйственной отраслью предприятиям и организациям стран СНГ.

Предложения по размещению в каталоге деловой информации и рекламных сообщений необходимо представить до 15 мая 1995 г.

по адресу:
101925 Москва, ГСП, ул. Архипова, 4/2. ВНИЭРХ.

Телефоны для справок:
923-82-90; 925-47-31; 207-26-67; 207-10-30.
Тел/факс: 925-47-31; 207-10-30

ПАМЯТИ ОЛЕГА ЗВЕРЕВА



**Ушел из жизни, злодейски убит,
наш дорогой Олег.**

Все, кто с ним общался, знают, каким он был.

**Доброжелательность и доступность каждому,
желание помочь в решении профессиональных
и житейских проблем, забота о людях отличали
Олега Зверева при жизни.**

**Талантливый коммерсант, научный работник,
крупный организатор рыбной отрасли,
он прошел непростой путь от низового звена
на предприятиях, работая на руководящих
должностях во внешнеэкономической
области, будучи заместителем начальника
ВАО "Соврыбфлот", до генерального
директора АОЗТ "ИНТЕРАТЛАНТИК".**

**Олег Зверев пользовался авторитетом
и уважением коллег и всех знавших его
по бизнесу, как в России, так и за рубежом.
Политическая активность привела его в ряды
Республиканской партии, где он руководил
республиканским союзом предпринимателей.
Он был членом Президиума круглого стола
"Бизнес России".**

**Нам, сотрудникам АОЗТ "ИНТЕРАТЛАНТИК",
всегда будут памяты его доброта,
стремление поддержать человека в трудную
минуту, умение мгновенно на высочайшем
профессиональном уровне ориентироваться
в сложных проблемах бизнеса.**

Нам будет очень его не хватать.

Прощай, Олег, мы всегда будем тебя помнить.

**Коллектив АОЗТ "ИНТЕРАТЛАНТИК",
друзья, коллеги, товарищи.**

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.

Редакция:

Г.А. Денисова, В.И. Засельский,
Л.А. Осипова.

Художественное и техническое
редактирование Л.П. Титовой

Подписано в печать 28.03.95

Формат 60x88¹/₈. Бумага офсетная.

Офсетная печать.

Заказ 292.

Тир. 1000.

Цена 5000 р. – для индивидуальных
подписчиков,

50000 р. – для предприятий.

Адрес редакции:

107807, ГСП-6, Москва,

ул. Садовая-Спасская, 18.

Тел. 207-26-67, 207-10-30.

Отпечатано в Подольском филиале
Ордена Трудового Красного Знамени
Чеховского полиграфического
комбината Комитета Российской
Федерации по печати
142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25.