

62 РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО



ISSN 0131 - 6184

1 2002



**ФЛОТ:
РЕСУРСЫ
ОБНОВЛЕНИЯ**

8

**ПРИБРЕЖНОЕ
РЫБОЛОВСТВО**

3

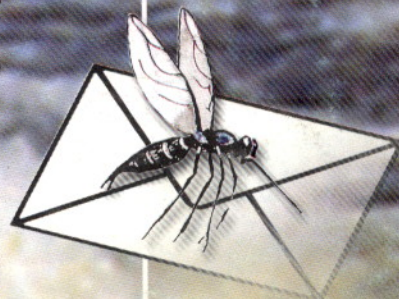
**КОММЕРЧЕСКАЯ
ТАЙНА**

11



14

**ПИСЬМО
С КАМЧАТКИ**



19

**МОНИТОРИНГ
ПОМОЩЬ И КОНТРОЛЬ**

ПОЛИТИКА, ЭКОНОМИКА,
УПРАВЛЕНИЕ, ПРАВО

В.М. ДАНИЛОВ
Прибрежному
рыбопромышленному
комплексу – государственную
поддержку 3

Выполнение
основных показателей
за январь–декабрь 2001 г. 6

Внешняя торговля РФ
в 1999-2000 гг. 7

А.М. ВАСИЛЬЕВ, Ю.Ф. КУРАНОВ
Инвестиционные ресурсы
обновления флота 8

Ю.А. БОБЫЛОВ
Конкурентная борьба в отрасли
и коммерческая тайна 11

А. ВАСИЛЬЧЕНКО
Письмо с Камчатки:
«Москитный» флот 14

Сердечно поздравляем!
(Юбилеяры отрасли) 17

А.И. СИМОНОВ
Гипрорыбхозу – 70 лет 18

В.И. ВИННИЧЕНКО,
Ю.М. ЛЕПЕСЕВИЧ,
Э.Г. ЛУКМАНОВ, В.Т. ШЕВЧЕНКО
Краткосрочное
прогнозирование, мониторинг и
исследования дополнительной
сырьевой базы промысла 19

БИОРЕСУРСЫ И ПРОМЫСЕЛ

Итоги лососевой путины 23



О.Ф. ГРИЦЕНКО, Н.В. КЛОВАЧ,
М.А. БОГДАНОВ
Новая эпоха существования
тихоокеанских лососей в СЗТО 24

Л.М. ЗВЕРЬКОВА
Морские биологические ресурсы
Сахалино-Курильского региона
и некоторые проблемы
управления ими 27

Рыбные ресурсы-2002 г. 29

В.В. КУЗНЕЦОВ, Е.Н. КУЗНЕЦОВА
Методологические основы
определения допустимого улова 30

Е.Н. ГУДИМОВА
Голотурия: промысел
в Баренцевом море 32

А.А. СМИРНОВ
Освоение запасов гижигинско-
камчатской сельди 35



П.Ю. АНДРОНОВ, В.Г. МЯСНИКОВ,
В.В. ИСУПОВ
Ловушечный промысел синего
краба в северо-западной части
Берингова моря 37

КИМ СЕН ТОК
Ресурсы донных рыб
заливов Анива и Терпения 39

А.К. УСТАРБЕКОВ
Современное состояние редких,
исчезающих, карповых видов
рыб Каспийского бассейна 42

Г.Н. ОГНЕТОВ
Запасы, распределение
и условия обитания белухи 44

АКВАКУЛЬТУРА

В.Я. ФЕДОСЕЕВ, Н.И. ГРИГОРЬЕВА
Способы выращивания
крабов 46

Л.В. ИЗЕРГИН, В.С. МИРОШНИКОВ
Новые разработки рифо-
строения в Азовском море 48

РЫБНОЕ
ХОЗЯЙСТВО

№ 1 2002

Научно-практический
и производственный журнал
Государственного комитета РФ
по рыболовству

Основан в 1920 г.
Выходит 6 раз в год

Учредители журнала:

Государственный комитет
Российской Федерации
по рыболовству
ФГУП «Национальные
рыбные ресурсы»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Я.М. Азизов, канд. экон. наук

Б.Л. Блажко

С.Е. Дягилев

А.А. Елизаров, д-р геогр. наук

В.К. Зиланов, проф.

(зам. гл. редактора)

В.К. Киселев, канд. экон. наук

В.И. Козлов, д-р биол. наук

Ю.И. Кокорев, канд. экон. наук

С.И. Никоноров, д-р биол. наук

А.В. Тарасенко, генеральный
директор ФГУП «Национальные
рыбные ресурсы»

Редакция:

Главный редактор

чл.-кор. Россельхозакадемии

С.А. СТУДЕНЕЦКИЙ

Зам. главного редактора

М.С. Бабаян

редакторы

Г.А. Денисова,

Л.А. Осипова,

С.Г. Филиппова

менеджер по рекламе

А.Н. Тарасенко

младший редактор

К.М. Жабарова

обложка и макет

А.А. Митрофанов

ВНИРО
Библиотека

ТЕХНИКА РЫБОЛОВСТВА И ФЛОТ

М.П.ГОРИН, О.В. ШАРКОВ,
А.В. КАЛИНИН

Автоматические импульсные
вариаторы для промыслового
оборудования 50

В.А. БЕЛОВ

Течения воды в тралах 51

ТЕХНОЛОГИЯ

М.В. НОВИКОВА, Т.В. БЕСЕДИНА,
Н.И. РЕХИНА, Ю.И. ЧИМИРОВ

Пищевая биологически активная
добавка из черноморской
рапаны 53

О.Я. МЕЗЕНОВА, Н.Ю. КОЧЕЛАБА

Пищевые достоинства рыбы
бездымного холодного копчения
с применением фитодобавок 55

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Уходим завтра в море...

58

МИРОВОЕ РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Защита диссертаций

60

Намерения ЕС и России
совпадают

60

Международная конференция по
промысловой океанологии

60

Как привлечь молодых?

61

ИЗ ИСТОРИИ ОТРАСЛИ

Г.А. БУДЫЛЕНКО

Калининградский китобой

62

События и факты

63

Календарь выставок
(март – октябрь 2002 г.)

64

CONTENTS

V.M.Danilov. State support to the coastal fishing industry complex

Fulfilment of basic parameters for January – December, 2001

Foreign trade of the Russian Federation in 1999 – 2000

A.M.Vasiliev, Yu.F.Kuranov. Investment resources for fleet renewal

Yu.A.Bobylov. Competition and commercial secrecy in the industry

A.Vasilchenko. A letter from Kamchatka: "Mosquito" fleet

Sincerely congratulate!

A.I.Simonov. Giprorybkhos marks its 70-years anniversary

V.I.Vinnichenko, Yu.M.Lepesevich, E.G.Lukmanov, V.T.Shevchenko. Short-term

forecasting, monitoring and investigations of the fishery additional raw base

Results of salmon fishing season

O.F.Gritsenko, N.V.Klovach, M.A.Bogdanov. A new era of Pacific salmon being in the northwestern Pacific Ocean

L.M.Zverkova. Marine biological resources of the Sakhalin – Kurilsky region and their managing

Exhibition "Fish resources – 2002"

V.V.Kuznetsov, E.N.Kuznetsova. On methodical principles of acceptable catch determination

E.N.Gudimova. Distribution, resources, a role in the communities and use the Barents Sea commercial sea-cucumber

A.A.Smirnov. Development of Tchizhiginsk-Kamchatka herring stocks

P.Yu.Andronov, V.G.Myasnikov, V.V.Isupov. Pot fishery of deep blue crab in the northwestern Bering Sea

Kim Sen Tok. Resources of demersal fishes in the Aniva and Terpeniya Bays

A.K.Ustarbekov. Current condition of carps rare and endangered species of the Caspian basin

G.N.Ognetov. White whale stocks, distribution and habitation conditions

V.Ya.Fedoseev, N.I.Grigoireva. Methods of crab rearing

L.V.Izergin, V.S.Miroshnikov. The new works on the reef development in the Azov Sea

M.P.Gorin, O.V.Sharkov, A.V.Kalinin. The automatic impulse variators for the fishing equipment

V.A.Belov. The water flows in the trawls

M.V.Novikova, T.V.Besedina, N.I.Rekhina, Yu.I.Chimirov. Food biologically active supplement from the Black Sea repena

O.Ya.Mezenova, N.Yu.Kochelaba. Food merits of smokeless cold-smoked fish with the phytosupplements use

We shall be putting out to sea tomorrow...

Intentions of European Union and Russia coincide

International Conference of Fisheries Oceanology

What is the way to enlist the young generati

G.A.Budylenko. Kaliningradsky whaler

Events and facts

Calendar of exhibitions (March –October, 2002)

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. Ответственность за достоверность изложенных в публикациях фактов и правильность цитат несут авторы. За достоверность информации в рекламных материалах отвечает рекламодатель.

Подписано в печать 20.02.2002. Формат 60x881/8.

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

Адрес редакции: 129223, Москва, Проспект Мира, ВВЦ (ВДНХ), павильон №38 («Рыболовство»), редакция журнала «Рыбное хозяйство». Тел. (095) 181–29–50.

E-mail: nfr-rh@aha.ru

© ФГУП «Национальные рыбные ресурсы», 2001.

«Rybnoye Khoziaystvo» («Fisheries») is a Russian-language bi-monthly journal available on subscription to all foreign readers at 120 US\$ per year, post paid.

Subscription is possible for both a current year (sending of all previous issues is guaranteed) and for the next six issues. Each issue is supplied by contents and summary of the most urgent topics in English.

For more information about subscription or advertisement, please, contact our Editorial Office.

129223, Moscow, Prospekt Mira, All-Russian Fairs Centre (VVC), pav. 38 («Fishery»), Journal «Rybnoye Khoziaystvo» («Fisheries»).

Tel. (095) 181–29–50.

E-mail: nfr-rh@aha.ru

ПРИБРЕЖНОЕ РЫБОЛОВСТВО

РЫБОПРОМЫШЛЕННОМУ КОМПЛЕКСУ – ГОСУДАРСТВЕННУЮ ПОДДЕРЖКУ

Канд. экон. наук В.М. Данилов – Госкомрыболовство России

Значительные изменения, произошедшие за последнее десятилетие в экономической жизни нашей страны, отразились и на рыбохозяйственной отрасли. Введение рыночных отношений, сокращение бюджетного финансирования, увеличение цен на металл, горюче-смазочные материалы и судоремонт, а также другие факторы привели к резкому удорожанию, а зачастую и к полной экономической нецелесообразности поддержания в прежних масштабах океанического экспедиционного промысла и обеспечивающей его инфраструктуры. Эти процессы весьма негативно отразились на социально-экономической обстановке во многих приморских регионах Российской Федерации, в первую очередь дальневосточных, где рыбодобывающие и рыбоперерабатывающие предприятия часто являются градообразующими.

Чрезвычайно перспективным направлением, альтернативным океаническому рыболовству, в данных регионах может стать развитие прибрежного рыболовства и, как следствие, прибрежного рыбопромышленного комплекса.

Прибрежное рыболовство – рыбохозяйственная деятельность, осуществляемая в прилегающих к побережью Российской Федерации районах внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, включающая в себя добычу (вылов) водных биоресурсов и передачу уловов перерабатывающим или иным предприятиям, находящимся на побережье Российской Федерации, или приемно-перерабатывающему судну для дальнейшей переработки и реализации на территории Российской Федерации.

Под термином «прибрежный рыбопромышленный комплекс» мы понимаем хозяйственную деятельность, основанную на использовании водных биологических ресурсов (добыча, переработка, воспроизводство) хозяйствующими субъектами, расположенными на побережье морей Российской Федерации.

Как правило, эти предприятия являются градообразующими либо имеют приоритетное социально-экономическое значение для населенного пункта, в котором данное предприятие расположено.

К предприятиям прибрежного рыбопромышленного комплекса можно отнести: рыболовецкие колхозы, занимающиеся прибрежным рыболовством; национальные рыболовецкие колхозы; прибрежные рыбообрабатывающие предприятия (рыбокомбинаты); хозяйства аквакультуры (марикультуры); иные предприятия, одним из видов деятельности которых является прибрежное рыболовство.

В настоящее время к перечисленным выше субъектам хозяйственной деятельности рыбопромышленного комплекса страны относятся более 300 предприятий.

Во многих приморских регионах прибрежный рыбопромышленный комплекс является весьма важным, а зачастую и главной составляющей экономики. Помимо экономического аспекта развития прибрежного рыбопромышленного комплекса чрезвычайно важным

является аспект социальный. Организация одного рабочего места рыбака автоматически влечет за собой создание, как минимум, 10–12 рабочих мест в сферах торговли, транспорта, рыбообработки, судоремонта и т.д. Суммарный социально-экономический эффект этой цепочки настолько велик, что необходимо оказывать финансовую и квотную поддержку в тех случаях, когда первое звено, то есть промысел, оказывается нерентабельным.

Выделение термина «прибрежный рыбопромышленный комплекс» как самостоятельного понятия, отличного от понятия «рыболовство экспедиционное и океаническое», произошло во второй половине XX в., т.е. тогда, когда появился и начал стремительно развиваться современный средне- и крупнотоннажный добывающий флот, обладающий значительными мореходностью, автономностью плавания и имеющий собственные холодильные и перерабатывающие мощности. До этого практически все рыбное хозяйство было, по сути, прибрежным. Промысел велся с берега или при помощи маломерного и малотоннажного флота. Сдача уловов на берег для дальнейшей реализации или переработки осуществлялась, за редким исключением, ежедневно или раз в несколько дней. В приморских регионах это направление хозяйственной деятельности играло важную роль в экономике и в нем была задействована значительная часть трудоспособного населения.

В шестидесятые – семидесятые годы в период бурного экономического развития страны произошло многократное увеличение производства валового национального продукта как в абсолютных величинах, так и в расчете на душу населения. При этом увеличились средняя норма выработки в промышленности и среднедушевой доход. Для сохранения экономического баланса процессы роста должны были синхронно происходить как в океаническом, так и в прибрежном рыбопромышленном комплексе.



Однако развитие этих направлений хозяйственной деятельности и увеличение уловов в расчете на каждого рыбака даже при использовании новых, мощных судов, более производительных способов и орудий лова серьезно сдерживаются ограниченностью природной базы биоресурсов, которая во многих регионах сильно сократилась за счет переловов и антропогенного воздействия человека на гидросферу.

В связи с этим становится актуальной проблема воспроизводства рыбных запасов. До 1991 г. многие береговые предприятия отрасли занимались воспроизводством рыбных запасов, работы проводились в основном за счет государственного финансирования. В настоящее время объемы этих работ значительно сократились. В 2001 г. 29 хозяйств Росрыбколхозсоюза заключили государственные контракты на проведение работ по воспроизводству ценных видов рыб, а также противозаболевательных мероприятий в товарном рыбоводстве на сумму 34,8 млн руб. В естественные водоемы уже выпущено 40 млн мальков. Работы выполняются и регулярно финансируются за счет бюджета.

Однако этих средств недостаточно для расширения объемов воспроизводства рыбных запасов, проведения капитального ремонта инкубационных цехов, оборудования прудовых хозяйств, развития хозяйств марикультуры.

Одним из основных звеньев рыбопромышленного комплекса России являются береговые предприятия по переработке водных биоресурсов. Существующие в настоящее время производственные мощности способны переработать в год более 1500 тыс. т биоресурсов и выпустить порядка 950,0 тыс. т пищевой продукции, а также 30,0 тыс. т кормовой рыбной муки. Переработчики имеют развитую сеть холодильных мощностей, способных обеспечить одновременное хранение около 467 тыс. т рыбопродуктов.

Созданная в шестидесятые – семидесятые годы мощная береговая рыбообрабатывающая база, работающая в составе единого рыбохозяйственного комплекса, объединяющего добычу, обработку сырья и сбыт продукции, до настоящего времени не может адаптироваться к существующим рыночным условиям. К основным проблемам рыбоперерабатывающих предприятий относятся высокая степень физического износа основных фондов; отсутствие доступных кредитов для пополнения оборотных средств, реконструкции и перевооружения производства; разрыв производственных связей между добывающей, обрабатывающей и иными подотраслями и торговлей; энергообеспечение отдельных районов Дальнего Востока; опережающий рост тарифов на энергоресурсы и т.д.

Одной из важнейших проблем береговых предприятий является низкий уровень

использования мощностей, особенно по выпуску копченой продукции и рыбной кулинарии – 10–12 % (на ряде предприятий он не превышает 1–2 %). Мощности консервного производства используются не более чем на 30–40 %; по производству мороженой рыбы – на треть, кормовой муки – на 10 %.

Анализ состояния и использования производственных мощностей в 1999–2000 гг. показывает уменьшение потенциала по всем видам производств, причем темпы выбывания мощностей имеют тенденцию к нарастанию. Одной из причин, сдерживающих выпуск конкурентоспособной продукции на береговых обрабатывающих предприятиях, является необеспеченность сырьем.

Все это привело к снижению производственного потенциала береговой рыбообрабатывающей базы, сокращению числа рабочих мест и соответственно занятости населения, ухудшению снабжения населения страны отечественной рыбопродукцией, уменьшению налогооблагаемой базы.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРИБРЕЖНОГО РЫБОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Исходя из анализа современного состояния предприятий, входящих в систему прибрежного рыбопромышленного комплекса, а также зарубежного опыта, были определены основные направления развития прибрежного рыбопромышленного комплекса на ближайшую перспективу, условно подразделяемые на четыре группы:

1. Обновление и модернизация рыболовного флота;
2. Повышение эффективности рыбообрабатывающих предприятий;
3. Расширение работ по аквакультуре;
4. Развитие системы реализации готовой продукции.

ОБНОВЛЕНИЕ И МОДЕРНИЗАЦИЯ РЫБОЛОВНОГО ФЛОТА

Флот предприятий рыбопромышленного комплекса морально и физически изношен. По различным группам судов износ составляет до 60 % и более, т.е. большинство судов в течение пяти лет должно быть выведено из эксплуатации. На сегодняшний день только в системе рыболовцевских колхозов для поддержания добывающих мощностей в период с 2001 по 2015 г. необходимо построить 118 малотоннажных, 99 среднетоннажных судов, что потребует капитальных вложений в объеме 1082 млн долл. США.

В ряде принятых в настоящее время программных документов говорится о том, что предприятиям отрасли будет оказываться государственная поддержка. При этом могут применяться следующие механизмы:

использование внебюджетных рычагов стимулирования развития данного направления путем предоставления промысловых квот на период достижения окупаемости капитальных затрат, оцениваемый ориентировочно в 2–6 лет;

бюджетное стимулирование отечественного судостроения (ранее планы по обновлению флота были нацелены на использование иностранных кредитов под государственную гарантию для строительства судов на иностранных судостроительных верфях).

Действенным механизмом государственного регулирования процесса обновления флота и поддержания баланса мощностей и ресурсов может стать также гарантированное наделение квотами на добычу водных биоресурсов предприятий, деятельность которых направлена на обновление флота. Перспективным направлением обновления флота может стать и государственная поддержка лизинга отечественных судов. Строительство и модернизация флота будут сопровождаться обязательным списанием физически и морально устаревших судов.

РАЗВИТИЕ БЕРЕГОВОЙ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ БАЗЫ

Как уже отмечалось выше, береговые обрабатывающие предприятия страны в состоянии переработать в год более 1500 тыс. т сырья. При условии полного обеспечения сырьем они могут произвести дополнительно: консервов – 517,2 муб; копченой продукции – 167,0 тыс. т; кулинарии – 29,9 тыс. т; мороженой продукции – 186,5 тыс. т; рыбной муки – 24,9 тыс. т.

Нормальная загрузка береговых рыбопромышленных предприятий и соответствующее увеличение производства позволят получить дополнительно товарной продукции на сумму 9600 млн руб. При этом береговые обрабатывающие предприятия смогут приступить к модернизации производства, вводу новых, современных в техническом и технологическом планах мощностей по глубокой переработке водных биологических ресурсов, обеспечивающих получение высококачественной продукции, включая медицинские препараты, биологически активные вещества, пищевые добавки. В настоящее время отраслевая наука готова обеспечить такие производства техническими и технологическими разработками.

В связи с тем что береговые предприятия, за некоторым исключением, не имеют собственного рыболовного флота, который мог бы в полном объеме обеспечить их сырьем, представляется целесообразным использовать так называемые «сблокированные» квоты.

Применение механизма государственной поддержки береговых обрабатывающих производств путем выделения специальных квот

на вылов водных биологических ресурсов будет способствовать, как уже отмечалось выше, значительному росту занятости населения, выпуска товарной продукции, что в свою очередь позволит увеличить налоговые поступления в бюджеты всех уровней, а также обеспечит заинтересованность субъектов рыбохозяйственного комплекса в наращивании объемов поставок добываемых гидробионтов на берег.

Часть сырья, необходимого для полной загрузки мощностей береговых обрабатывающих производств, может быть гарантированно поставлена с помощью предлагаемого механизма.

РАСШИРЕНИЕ РАБОТ ПО МАРИКУЛЬТУРЕ

Хозяйства марикультуры – неотъемлемая часть прибрежного рыбопромышленного комплекса. Как правило, хозяйства марикультуры являются подразделениями рыболовецких колхозов или рыбокомбинатов.

Создание приоритетных условий в наделении квотами на добычу водных биоресурсов предприятий марикультуры должно быть нацелено на стимулирование расширения работ по воспроизводству этих ресурсов. При этом целесообразно применять следующий механизм стимулирования. Объем выделяемых квот водных биоресурсов предлагается определять на основе расчетов стоимости продукции, получаемой из одной обезличенной усредненной тонны ресурсов, которая в настоящее время оценивается в 27 тыс. руб. При рентабельности 17 % (эта цифра была заложена в расчетах) хозяйства, получившие целевую квоту водных биоресурсов для развития марикультуры, с каждой тонны водных биоресурсов должны будут направлять на расширение работ по воспроизводству 4,5 тыс. руб. Соответствующие обязательства должны предусматриваться в договорах с предприятиями, участвующими в данной программе. Таким образом, может быть создан финансовый механизм, стимулирующий предприятия, получившие целевые квоты водных биологических ресурсов, развивать марикультуру.

В настоящее время имеются разработки по биотехнологиям выращивания водорослей, беспозвоночных рыб, часть их успешно применяется на Дальнем Востоке, где климатические условия прибрежной зоны, особенно в районах Приморья, Курильских островов, орография берегов, многообразие видового состава биоресурсов дают основание полагать, что практически вся эта акватория может использоваться для размещения хозяйств марикультуры.

По расчетам ученых, только в районе Северного Приморья площади, пригодные для развития хозяйств марикультуры, составляют 40–50 тыс. га. Задействование их в хозяйственный оборот может дать около

700 тыс. т товарной продукции культивируемых биоресурсов.

В настоящее время администрациями Приморья, Сахалинской области приняты программы развития этого перспективного направления рыбохозяйственной деятельности, однако их финансовое обеспечение недостаточно. Оказание предприятиям прибрежного рыбопромышленного комплекса государственной поддержки путем наделения их целевыми квотами водных биоресурсов с целью развития марикультуры позволит в определенной степени ускорить ее становление.

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ И СЫРЬЯ

Одним из узких мест в развитии прибрежного рыбопромышленного комплекса являются реализация готовой продукции и крайняя неразвитость соответствующей рыночной инфраструктуры. В настоящее время практически каждое хозяйство занимается вопросами сбыта, что ведет к дополнительным издержкам.

Наделение предприятий прибрежного рыбопромышленного комплекса целевыми квотами на добычу водных биологических ресурсов может и должно, на наш взгляд, увязываться с определенными обязательствами. Одним из таких обязательств может стать поставка рыбопродукции для государственных нужд, а также в крупные мегаполисы страны. Другой важной формой организации сбыта рыбопродукции и сырья от предприятий, входящих в систему прибрежного рыбопромышленного комплекса, должны стать аукционы рыбной продукции.

Сегодня в преимущественном положении находятся предприятия, располагающие собственными флотом и перерабатывающими мощностями. При этом имеет место тенденция к увеличению числа таких предприятий. Вместе с тем оптимальные и конкурентные взаимоотношения между промысловиками и переработчиками могут быть установлены посредством открытых рынков, которые обеспечивают справедливое и прозрачное ценообразование, своевременную и полную оплату за поставленную продукцию, равенство конкурентных условий для всех промысловых предприятий, а также позволяют государству решать фискальные и контрольные задачи (учет объемов вылова, цена реализации и т.д.).



РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И СТИМУЛИРОВАНИЕ ОБНОВЛЕНИЯ И МОДЕРНИЗАЦИИ ФЛОТА

Как отмечалось выше, государственная поддержка прибрежного рыбопромышленного комплекса России, а также стимулирование обновления и модернизации флота могут быть осуществлены за счет выделения специализированных квот на добычу водных биологических ресурсов. Объемы выделяемых ресурсов определяются исходя из потребностей:

на обновление и модернизацию флота (из расчета необходимости ежегодной закладки 25 среднетоннажных судов пр. 13720, 40 малотоннажных судов пр. 21280, модернизации 40 малотоннажных судов) – 404 тыс. т;

развитие береговой обрабатывающей базы (с обеспечением уже в 2002–2003 гг. 60 % загрузки имеющихся производственных мощностей) – 200 тыс. т;

развитие марикультуры (выделение целевых квот предприятиям прибрежного рыбопромышленного комплекса под обязательства развития хозяйств марикультуры) – 100 тыс. т.

Таким образом, общий объем квот водных биологических ресурсов, выделяемых в целях государственной поддержки предприятиям прибрежного рыбопромышленного комплекса Российской Федерации и для стимулирования обновления и модернизации флота, составит 704 тыс. т, что не превышает 20 % общего допустимого улова водных биологических ресурсов, которые будут определены исходя из прогноза ОДУ на 2002 г.



ВЫПОЛНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗА ЯНВАРЬ—ДЕКАБРЬ 2001 г.

ПО ГОСКОМРЫБОЛОВСТВУ РОССИИ (БЕЗ РОСРЫБХОЗА)

Показатель	2001 г.	2000 г.	Изменение по сравнению с 2000 г.	
			%	Натуральные показатели
Улов – всего, тыс. т	3521,7	3894,3	90,4	-372,6
Предприятия Дальневосточного бассейна	2141,9	2339,2	91,6	-197,3
Предприятия Северного бассейна	929,5	1023,3	90,8	-93,8
Предприятия Калининградской области	313,3	270,6	115,8	42,7
Предприятия С.-Петербурга и Ленинградской области	32,6	34,3	95,0	-1,7
Предприятия Южного бассейна	9,1	30,6	29,7	-21,5
Предприятия Каспийского бассейна	95,3	196,3	48,5	-101
Товарная пищевая рыбопродукция, включая консервы, тыс. т	2744,6	2951,2	93,0	-206,6
Предприятия Дальневосточного бассейна	1670,9	1939	86,2	-268,1
Предприятия Северного бассейна	613,6	562,2	109,1	51,4
Предприятия Калининградской области	289,2	219,5	131,8	69,7
Предприятия С.-Петербурга и Ленинградской области	60,8	51,7	117,6	9,1
Предприятия Южного бассейна	9	24,6	36,6	-15,6
Предприятия Каспийского бассейна	101,1	154,2	65,6	-53,1
Консервы, муб	310,4	304,9	101,8	5,5
Предприятия Дальневосточного бассейна	86,8	106	81,9	-19,2
Предприятия Северного бассейна	6,9	10,5	65,7	-3,6
Предприятия Калининградской области	127,3	109,3	116,5	18
Предприятия С.-Петербурга и Ленинградской области	59,3	52	114,0	7,3
Предприятия Каспийского бассейна	30,1	27,1	111,1	3
Мука, тыс. т	97,1	125,1	77,6	-28
Предприятия Дальневосточного бассейна	74,4	97,4	76,4	-23
Предприятия Северного бассейна	13,2	14,7	89,8	-1,5
Предприятия Калининградской области	7,6	6,7	113,4	0,9
Предприятия С.-Петербурга и Ленинградской области	0,2	0,1	200,0	0
Предприятия Южного бассейна	0	0,8	0,0	-0,8
Предприятия Каспийского бассейна	1,7	5,4	0,0	-3,7
Кормовая продукция из рыбы, тыс. т	79,1	127,3	62,1	-48,2
Предприятия Дальневосточного бассейна	11,8	14,3	82,5	-2,5
Предприятия Северного бассейна	60,4	71,8	84,1	-11,4
Предприятия Калининградской области	4,4	32,9	13,4	-28,5
Предприятия С.-Петербурга и Ленинградской области	2,1	7,2	29,2	-5,1
Предприятия Южного бассейна	0,1	0,6	0,0	-0,5
Предприятия Каспийского бассейна	0,3	0,5	0,0	-0,2

Примечание. Отчет по улову предприятиями Северного бассейна за 2000 г. показан с учетом работы арендных судов ОАО «Мурманский траловый флот» в исключительных экономических зонах Мавритании, Намибии, Анголы, ЮАР. В отчете по улову за 2001 г. приведены данные работы арендных судов ОАО «Мурманский траловый флот» в исключительной экономической зоне Мавритании за 8 мес. 2001 г. (по Намибии, ЮАР и Анголе отчетные данные отсутствуют).

ПО ПРЕДПРИЯТИЯМ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

Показатель	2001 г.	2000 г.	Изменение по сравнению с 2000 г.	
			%	Натуральные показатели
Улов – всего, тыс. т	3670,5	4036	90,9	-365,5
В том числе Госкомрыболовство России	3521,7	3894,3	90,4	-372,6
Росрыбхоз	148,8	141,7	105,0	7,1
Товарный выпуск пищевой рыбопродукции, включая консервы, тыс. т	2938,4	3131,5	93,8	-193,1
В том числе Госкомрыболовство России	2744,6	2951,2	93,0	-206,6
Росрыбхоз	193,8	180,3	107,5	13,5
Консервы, муб	458,1	430,2	106,5	27,9
В том числе Госкомрыболовство России	310,4	304,9	101,8	5,5
Росрыбхоз	147,7	125,3	117,9	22,4
Мука кормовая, тыс. т	97,4	125,6	77,5	-28,2
В том числе Госкомрыболовство России	97,1	125,1	77,6	-28
Росрыбхоз	0,3	0,5	0,0	-0,2
Продукция кормовая тыс. т	82,4	131,4	62,7	-49
В том числе Госкомрыболовство России	79,1	127,3	62,1	-48,2
Росрыбхоз	3,3	4,1	80,5	-0,8



ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В 1999 И 2000 гг.



ЭКСПОРТ

Товарные группы	Количество тонн		Стоимость, тыс. долл. США	
	1999 г.	2000 г.	1999 г.	2000 г.
Рыба живая		1	5	9
Рыба свежая охлажденная	127971	101473	94550	78039
Рыба мороженая	547853	673323	571805	734160
Филе рыбное свежее охлажденное, мороженое	163443	140741	293979	224067
Рыба вяленая, соленая, копченая	55840	44870	42754	39158
Ракообразные свежие охлажденные, мороженые, соленые	34975	47682	170296	221179
Моллюски и прочие беспозвоночные живые, свежие охлажденные, мороженые, сушеные, соленые	11554	12151	26494	33906
Консервы из ракообразных моллюсков	1487	1728	12314	13950
Консервы рыбные, икра осетровая, лососевая и пр.	9461	15116	30540	39873
ИТОГО пищевая продукция	952584	1040085	1242737	1384311
Прочие продукты животного происхождения	1003	15130	120	4774
Жир, масло	1336	1090	347	245
Мука из рыб, ракообразных, моллюсков непищевая	8795	3850	4434	1812
ИТОГО непищевая продукция	11134	20070	4901	6831
ВСЕГО	963718	1050155	1247638	1391172

ИМПОРТ

Товарные группы	Кол-во тонн		Стоимость, тыс. долл. США	
	1999 г.	2000 г.	1999 г.	2000 г.
Рыба живая	30	2	311	50
Рыба свежая охлажденная	12343	7828	5013	4074
Рыба мороженая	286400	335595	110900	139954
Филе рыбное свежее охлажденное, мороженое	22448	10876	11011	7529
Рыба вяленая, соленая, копченая	8757	9513	5915	5420
Ракообразные свежие охлажденные, мороженые, соленые	4784	7847	2965	3768
Моллюски и прочие беспозвоночные живые, свежие охлажденные, мороженые, сушеные, соленые	2336	1048	1325	1482
Консервы из ракообразных и моллюсков	400	1296	872	1400
Консервы рыбные, икра осетровая, лососевая и пр.	116787	123815	42215	38535
ИТОГО пищевая продукция	454285	497820	180527	38535
Прочие продукты животного происхождения	4130	12995	2038	5895
Жир, масло	48	1200	64	916
Экстракты и соки из рыбы		13		106
Мука из рыб, ракообразных, моллюсков непищевая	117185	77893	18474	17840
ИТОГО непищевая продукция	121363	92101	20576	24757
ВСЕГО	575648	589921	201103	226969

ФЛОТ

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ОБНОВЛЕНИЯ

*Кандидаты экон. наук А.М. Васильев,
Ю.Ф. Куранов – Институт экономических
проблем КНЦ РАН*

В девятидесятые годы под воздействием либеральных идей, изменивших систему мотивации и целевые установки, государственное участие в регулировании производственно-экономических процессов резко снизилось. В рыбной отрасли это в той или иной степени негативно сказалось на управлении водными ресурсами, и прежде всего распределении и контроле за их использованием, формировании технической политики и инвестиционных программ по обновлению флота и береговой базы.

Значение и роль рыбной отрасли России государство (федеральный уровень), во-первых, традиционно увязывает с устойчивым обеспечением населения пищевой рыбной продукцией, а сельского хозяйства – кормовой рыбой и рыбной мукой, во-вторых, рассматривает как потенциальный источник пополнения бюджета. На региональном уровне превалирует уже вторая составляющая, которая дополняется проблемой занятости населения. Естественно, цели и задачи хозяйствующих субъектов отличаются от приведенных выше и связаны прежде всего с максимальным получением прибыли, устойчивостью развития и расширением сферы своего влияния.

На Северном бассейне до середины девяностых годов при общем спаде производства, ограничении сырьевой базы расширялся промысел высокоэффективных экспортных видов гидробионтов (треска, пикша, креветка). Отмеченное обстоятельство в сочетании с либерализацией внешнеэкономической деятельности обусловило появление большого количества новых предприятий. Предприятия формировались в основном на базе средних и малых судов донного промысла, поступавших из других регионов России, стран СНГ и Прибалтики.

Все это происходило в условиях утраты контроля и разрушения системы управления на федеральном уровне и отсутствия необходимых и достаточных властных полномочий в регионе. Принятые хотя и с запозданием Комитетом РФ по рыболовству в 1993 г. ограничительные меры приостановили неуправляемый и неконтролируемый процесс пополнения добывающего флота и наращивания излишних мощностей.

Однако в полной мере преодолеть сложившуюся ситуацию как федеральным, так и региональным органам управления не удалось. В 1998–2000 гг. при ухудшении обстановки и избытке мощностей на донном промысле получила развитие система приобретения судов по «бербоут-чартеру», преимущественно из стран дальнего зарубежья. Частично дополнительное поступление судов оправдывалось отсутствием на бассейне современных судов ярусного и пелагического промысла. В целом же происходило наращивание избыточных мощностей, уменьшение удельных показателей распределения квотируемых объектов промысла по судам и в конечном итоге – снижение эффективности работы всего добывающего флота. Нагрузки на основные типы судов донного промысла по сравнению с 1995–1996 гг. в среднем снизились в 1,5–2 раза.

Не управляемый в должной мере государственными органами как на федеральном, так и на региональном уровнях процесс формирования промыслового флота обусловил сложившуюся диспропорцию, прогрессирующее нарастание факторов физического и морального старения и вызванные этим потери.

В условиях изменчивости сырьевой базы ощущается избыток мощностей на промысле донных видов рыб и недостаток судов для наращивания промысла пелагических объектов. В сложившейся ситуации расширение промысла пелагических видов рыб приобретает стратегическое значение для всего Северного бассейна, поскольку постоянное неосвоение выделенных квот может в дальнейшем привести к их снижению, и как следствие, к утрате государством потенциальных сырьевых ресурсов. Обладая всеми возможностями как владельцы и распорядители квот наиболее ценных гидробионтов, государственные органы не в полной мере реализуют свои возможности, не имея в настоящее время четкой перспективной программы стимулирования воспроизводственного процесса.

Среди многочисленных факторов, определяющих структурные пропорции, количественные и качественные показатели воспроизводственного процесса, формирование ресурсной базы инвестиционной деятельности в любом ее аспекте (государственном, региональном, отраслевом) приобретают ключевое значение.

Удельный вес предприятий рыбной отрасли в структуре промышленной продукции во второй половине девяностых годов составлял 8–16,6 %. При этом участие предприятий отрасли в формировании доходной части консолидированного бюджета региона незначительно и не превышает 3–4 % всех налоговых поступлений.

Относительно невысокие налоговые отчисления – результат не только хозяйственной деятельности, но и работы налоговой системы, сложившейся в рыбной отрасли. За добывающими и рыбообрабатывающими предприятиями закреплена ряд налоговых льгот (по налогу на имущество, НДС, отчислениям во внебюджетные фонды и др.). Дробление предприятий, массовая передача судов во вновь созданные структуры позволяют снижать или полностью исключать налоговые отчисления на прибыль. Это обусловлено утвержденным законодательно статусом малых предприятий и льготами в первые годы их деятельности.

Законодательно установленная в 1998 г. возможность получения рыболовцами колхозами статуса сельскохозяйственных производственных кооперативов освобождает их от уплаты (частично или полностью) налогов и устанавливает пониженную ставку отчислений в пенсионный фонд.

Выборочный анализ деятельности добывающих предприятий в середине девяностых годов показал, что суммарные налоговые отчисления (в том числе во внебюджетные фонды) по новым добывающим предприятиям не превышали 13–15 % объема реализованной продукции, по традиционным добывающим предприятиям – 20–23 %. Приведенные данные значительно ниже аналогичных показателей береговой базы рыбной промышленности и предприятий других отраслей. В период 1997–1999 гг. по учитываемой статистическими органами группе предприятий рыбной отрасли Мурманской области налоговые и другие обязательные платежи колебались в пределах 8,6–12 % товарной продукции.

В девяностые годы темпы сокращения реализации на внутреннем рынке опережали вылов и выпуск продукции предприятиями Северного бассейна. В эти годы существенно изменились товарные потоки, когда на общем фоне снижения производства возросли экспортные поставки.

Экспорт рыбопродукции по демпинговым ценам, поощряемый принятием соответствующих законодательных и организационных мер западными странами, был обусловлен факторами нестабильности экономической ситуации (инфляция, неплатежи и др.), отсутствием возможностей осуществления комплексного и оперативного обслуживания судов на специализированной основе по всей цепочке таможенного и производственных циклов. Некоторые предприятия, ис-

пытывая недостаток в оборотных средствах, заключают долгосрочные и зачастую маловыгодные контракты с западными партнерами под будущие поставки продукции для получения кредитов на ремонт и эксплуатационные расходы, бартерные операции при бункеровке и снабжении судов на промысле. Однако отсутствие на Северном бассейне эффективной производственной инфраструктуры и достаточных мощностей по приемке, заморозке и переработке рыбопродукции позволяет на данном этапе рассматривать экспорт этого вида продукции как более приемлемый вариант реализации. Представляется, что такая ситуация сложилась из-за более высокого уровня цен внешнего рынка и отсутствия законодательной базы по регулированию внешнеторговой деятельности российских предприятий за пределами таможенной зоны РФ.

В 1991–1999 гг. на Северном бассейне для поставок на экспорт добывалось 2,9 млн т гидробионтов, в том числе 2,4 млн т трески на общую сумму 2,5–2,7 млрд долл. США. При средней рентабельности на этих объектах промысла не ниже 30 % прибыль составляла не менее 750 млн долл. США. Приведенные данные свидетельствуют о высоких потенциальных внутренних возможностях бассейнового и регионального ресурсного обеспечения воспроизводственных процессов в рыбной отрасли, которые по субъективным и объективным причинам не были реализованы.

В сложном положении находились традиционные предприятия, затрачивающие средства на поддержание «отстойного» флота, компенсацию низкорентабельной и убыточной деятельности на пелагическом промысле, содержание резервных работников (что наиболее характерно для государственных флотов), поддержание социальной сферы и др. Рыболовецкие колхозы, имея высоколиквидную структуру вылова, являлись донорами своих базовых поселений.

В наиболее выигрышном положении оказались новые предприятия, хотя им приходилось осуществлять (зачастую в латентной форме) выплаты за используемые и приобретенные суда. Промысловая деятельность этой группы предприятий характеризуется в целом более высоким уровнем доходности. Это объясняется, помимо прочих факторов, активным участием в научных и исследовательских программах, что обеспечивало рост вылова на одно судно. Дифференциация предприятий по этому показателю имела широкий диапазон (2–3 раза) и предопределила различие их финансового состояния и возможностей развития. В результате сформировались достаточно

устойчивые предприятия (группы взаимосвязанных предприятий), способные к самофинансированию и расширенному воспроизводству.

Другая составляющая собственных источников финансирования – фонд реновации – также ограничена и не соответствует реальной величине необходимых компенсационных (простое воспроизводство) затрат. Это объясняется следующими факторами: несвоевременной и неполной текущей индексацией основных средств; утратой вследствие инфляционных процессов амортизационных отчислений, аккумулярованных на начало девяностых годов; постановкой приобретенных судов на баланс по заниженной (остаточной) стоимости; отвлечением реновационных средств на другие цели.

Децентрализация в рыбной отрасли снижала инвестиционные возможности отдельных предприятий и всего комплекса в целом. Промысловый флот обновляется более производительными судами с расширенными функциональными возможностями по поиску и добыче объектов промысла, выпуску продукции глубокой обработки с учетом выполнения дополнительных требований надзорных и международных конвенций, принятых РФ. Высокая базовая капиталоемкость и повышение стоимости новых судов в условиях снижения эффективной сырьевой базы требуют синдицирования (объединения) как финансовых, так и сырьевых ресурсов отдельных, преимущественно мелких судовладельцев.

Примером может служить проектирование и строительство промысловых судов в рамках программы «Возрождение рыболовного флота Архангельской области». Для ее выполнения образовано предприятие-оператор, в состав которого вошли Администрация Архангельской области, завод-строитель (ГМП «Звездочка») и несколько добывающих предприятий, в том числе одно из Мурманской области. Поставляет оборудование норвежское предприятие «Квернер



Кимек» по долгосрочному кредиту Норвегии, оформленному под гарантию Администрации области. По условиям программы каждое построенное судно обеспечивается квотой на донные виды рыб, что гарантирует возврат заемных средств.

Наличие ресурсной базы отсроченных инвестиций вне реально-го сектора экономики (финансовые институты, население) можно рассматривать только как предпосылку роста инвестиционной активности. В сложившейся ситуации (политической, экономической, институциональной) эта активность сдерживается высокой степенью риска, инфляцией, отсутствием достоверной информации и отчетности на предприятиях, слабостью региональной банковской системы, отвлечением региональных средств за его пределы. В этом отношении заслуживают внимания предложения о возможности реализации целевых инвестиционных займов, выпускаемых в виде долговых обязательств в валютном эквиваленте под программу строительства рыбодобывающих судов с участием Администрации области и под ее гарантии.

Расширение внутреннего потребительского рынка – необходимая предпосылка производственной и инвестиционной активности. Это непосредственно связано с перераспределением доходов в пользу массового потребления и государственного сектора, и прежде всего за счет корректировки сложившихся отношений по поводу ренты. Оптимизация этих отношений как неперемное условие длительного и устойчивого развития любой экономической системы – многофакторный и разнонаправленный процесс. В настоящее время необходимо расширение и увеличение мер, способствующих национализации природной ренты.

По некоторым оценкам, в сложившейся структуре хозяйствования РФ последних лет основной вклад (до 75 %) в формирование и прирост валового внутреннего продукта и нераспределенной (чистой) народнохозяйственной прибыли приходится на природно-ресурсную ренту. В меньшей степени сказанное относится и к рыбохозяйственному комплексу Северного бассейна за счет его промышленной составляющей.

Об этом свидетельствует практика девяностых годов, когда изъятие абсолютной ренты за выделенные ресурсы (квоты на вылов трески и пикши) осуществлялось в форме оплаты собственнику (государству или его правопреемнику) в случае:

выделения Комитетом РФ по рыболовству квоты совместным предприятиям;

реализации с 1994 г. Комитетом квоты на финансирование федеральных и общеквотных нужд российским и иностранным предприятиям (в 2001 г. – в форме аукционной продажи);

реализации коммерческой квоты Администрацией области;

осуществления «сблокированной» квоты, переданной береговым предприятиям;

участия добывающих предприятий в осуществлении научно-исследовательских программ.

Ежегодный удельный вес квотируемых водных ресурсов, с которых собирался рентный доход, составлял 15–20 %, цена за 1 т трески колебалась для российских предприятий в пределах 130–350 долл. США, для иностранных – 450–600 долл. США. При этом российские предприятия, экспортирующие треску и пикшу, осуществляли рентные платежи в размере не менее 40–50 % прибыли.

Становление системы платности ресурсопользования промышленных объектов – одна из самых острых и дискуссионных проблем развития рыночных отношений в рыбной отрасли. Помимо отмеченных выше прецедентов практической деятельности и связанных с ними нормативно-правовых документов, платность ресурсов предусматривается и на законодательном уровне. Так, проектом закона «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» для формирования целевого фонда управления, изучения, сохранения и воспроизводства водных биоресурсов предусматривается взимание рентных платежей.

Использование средств фонда предусматривает господдержку рыбохозяйственной деятельности, включая финансирование строительства судов на возвратной основе. Очевидно, что средств этого фонда, исходя из его многоцелевого назначения, будет недостаточно и необходимо создать специализированный инвестиционный фонд.

Принимая во внимание степень старения флота, отсутствие достаточных источников финансирования его обновления (собственных и заемных), следует разработать на законодательном уровне механизм привлечения рентных платежей на воспроизводство основных фондов. Рентные платежи, аналогичные акцизным сборам, предлагается взимать с экспортных биоресурсов с зачислением средств в специализированный внебюджетный фонд поддержки и развития рыбохозяйственного комплекса. Это будет, с одной стороны, компенсировать заниженные амортизационные и налоговые отчисления, с другой – стимулировать развитие береговой рыбообработки и служить реальной основой финансирования модернизации и строительства судов преимущественно на отечественных предприятиях.

Введение обоснованно дифференцированных рентных платежей окажет положительное влияние на структуру промышленного флота. В настоящее время, несмотря на перегрузку Баренцева моря среднетоннажными судами, рыбопромышленники не заинтересованы в приобретении траулеров, эффективных на добыче пелагических рыб. Рентные платежи целесообразно дифференцировать таким образом, чтобы экономическая эффективность промысла пелагических видов приближалась к промыслу донных видов рыб. Под влиянием этого структура добывающего флота может стать со временем более рациональной.



КОММЕРЧЕСКАЯ ТАЙНА

КОНКУРЕНТНАЯ БОРЬБА В ОТРАСЛИ И КОММЕРЧЕСКАЯ ТАЙНА

Ю.А. Бобылов – ВНИЭРХ

*«Рождается новый порядок вещей»
(Латинское изречение)*

В обеспечении конкурентоспособности Госкомрыболовства России, товаропроизводителей отрасли и их продукции, включая результаты исследований научных организаций отрасли, большое значение имеют использование государственной и коммерческой тайны, а также защита интеллектуальной собственности. До сих пор эти вопросы не получили необходимого признания в различных информационных технологиях отрасли.

В отличие от многих других отраслей рыбное хозяйство имеет исключительные признаки высококонкурентной предпринимательской рыночной экономики, ведущую роль в которой играют частные и акционерные производящие, коммерческие и другие структуры (ОАО, ООО, ЗАО и т.д.). Государственное регулирование и стимулирование такой рыночной отрасли связано со значительными трудностями. В этом плане Госкомрыболовство России должно стать новатором в выработке и принятии особых управленческих решений (законы РФ, постановления Правительства РФ и др.). Наличие государственных предприятий и организаций для нашей отрасли имеет важное обеспечивающее значение, тем более в условиях, когда не выработаны многие общехозяйственные и правовые «правила игры», что не только подрывает экономические основы «честного бизнеса», но и приводит к поражениям в конкурентной борьбе с иносфирмами.

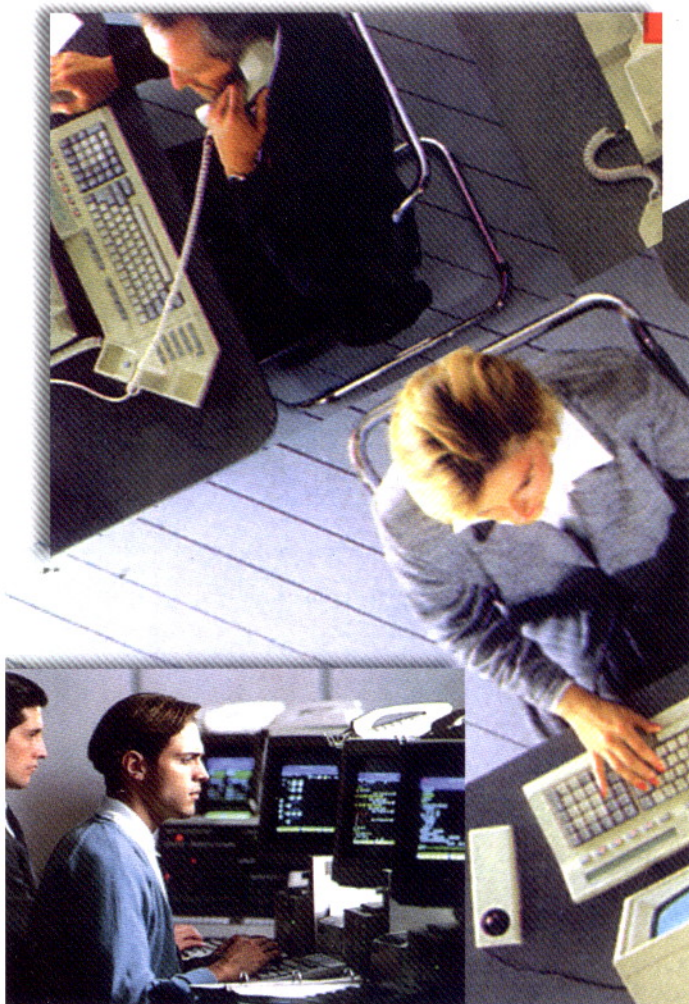
Для справки: при общей численности в 2000–2001 гг. рыбохозяйственных предприятий и организаций около 2600 ед. сложилась следующая их структура: государственные предприятия и учреждения – 6,8 %; рыбопромышленные предприятия и организации – 7,9 %; производственные и другие структуры, созданные на базе государственных, – 13 %; вновь созданные производственные, торговые и другие предприятия и организации – 72,3 %.

Острая конкурентная борьба в условиях, когда ни федеральные органы власти, ни Госкомрыболовство России не создали благоприятного экономического климата для цивилизованного предпринимательства, в целом ряде ситуаций вынуждает бизнес уходить «в тень» или идти на прямой нелегальный промысел и экспорт ценных рыбных товаров (включая крабов и др.), тем самым способствуя повышенной его «закрытости». В этом смысле «коммерческая тайна» является неперенным атрибутом нашей деятельности.

Учитывая особый внешнеторговый профиль рыбного бизнеса России, надо отметить, что сложившаяся экономическая эффективность экспортных операций пока невелика. Здесь можно обратить внимание на разницу в уровнях экспортных и импортных цен, что в конечном итоге определяет экономическую эффективность внешней торговли. Эта эффективность могла бы быть значительно выше при наличии собственной развитой товаропроводящей сети, в том числе с участием специализированных совместных предприятий в ряде стран мира. Дело в том, что существует значительный разрыв (в 3–5 раз) между экспортными ценами на российские рыбные товары, прежде всего мороженую рыбу, и конечной ценой реализации рыбопродуктов на мировых рынках (рыбные биржи, сеть оптовой и розничной торговли и др.). Так, в 2000 г. треска экспортировалась нашими рыбаками, по данным формы 8-ВЭС Госкомстата РФ, по цене 30 руб. за 1 кг, а цены мирового рынка были на уровне 90 руб. за 1 кг; цены по минтау были соответственно 14,5 и 42 руб. за 1 кг, по камбале – 15 и 45, по мороженому филе трески – 60 и 120 руб. за 1 кг.

Ниже в таблице приводятся результаты анализа цен на рыбные товары на мировом рынке, а также оптовых и розничных цен на внутреннем рынке и экспорта России в 2000 г. (в долл. США за 1 кг).

Наименование товара	Цена на мировом рынке	Цена российского экспорта			Цена на внутреннем рынке	
		Максимальная	Средняя	Минимальная	Оптимальная	Розничная
Лосось тихоокеанский (кета, горбуша)	2,00	2,30	1,33	0,55	1,90	2,65
Треска	1,80	1,78	1,05	0,68	1,52	2,20
Сельдь	0,45	0,45	0,34	0,21	0,63	1,10
Палтус	2,40	2,10	1,43	0,55	2,20	4,20
Камбала	0,80	1,14	0,34	0,30	0,60	0,94
Сардины	0,42	0,46	0,34	0,21	0,54	0,80
Скумбрия	1,02	1,05	0,81	0,78	0,95	1,70



В то же время надо заметить, что экспортные цены определяются общим уровнем благосостояния населения в странах-импортерах. Выгодно экспортировать в страны ЕС, Японию, США и др., но именно эти страны предъявляют повышенные требования к технологии переработки, качеству и упаковке рыбных товаров. Как раз здесь недооценка в России инновационного и инвестиционного фактора приводит к ухудшению конкурентоспособности российских рыбопромышленников и экспортеров.

Проведенное нами в середине 2000 г. анкетирование ведущих экспертов рыбного хозяйства России по поводу их отношения к присоединению России к Всемирной Торговой Организации (ВТО) выявило следующие тенденции в развитии внешнеэкономической деятельности. Меняется структура этой деятельности, она все чаще тяготеет к развитию более сложных видов бизнеса. Следует отметить, что постепенно накапливаемый капитал, включающий в себя и доходы от теневой деятельности, естественно стремится к вложениям в сферу экспорта и импорта товаров и услуг, в том числе за границей. Так, на вопрос № 13 анкеты о том, предпринимались ли в последние два-три года инициативы во внешнеэкономической деятельности рыбопромышленников, кроме рыбной торговли (были опрошены 40 экспертов, преимущественно руководителей предприятий и организаций, действующих во внешнеэкономической сфере), получено следующее количество ответов «Да» на позиции (как правило, в ответах были подчеркнуты несколько позиций): экспорт товаров – 20; экспорт услуг – 12; международная кооперация производства – 9; создание СП – 5; инвестирование в иносферы за рубежом – 3; реализация совместных проектов – 11; лизинг судов и оборудования – 7; другие мероприятия (консалтинг, подготовка кадров и др.) – 2.

Сегодня в рыбном хозяйстве России активно наращиваются экспорт услуг, международная кооперация, реализуются совместные проекты и лизинг судов и оборудования. Наконец, началось наше инвестирование в зарубежные иносферы. Эти инициативы существенно

укрепляют положение российских производителей и экспортеров в мировой экономике и свидетельствуют о внешнеэкономической конкурентоспособности ряда предприятий и организаций рыбного хозяйства России.

Однако для нормализации ситуации требуются не только известные капиталовложения, например во внешнеторговую инфраструктуру (маркетинг товаров и услуг, реклама, создание совместных предприятий в странах-импортерах, формирование собственной товаропроводящей сети и др.), но и более эффективный внешнеэкономический менеджмент с использованием цивилизованных методов защиты деловой, научно-технической, производственной и коммерческой информации и даже элементов внешней разведки.

Как показывает опыт других (особенно наукоемких) структур, здесь открывается новое поле деятельности как для государственных структур власти, включая Госкомрыболовство России, так и для уже действующих союзов и ассоциаций рыбохозяйственных предприятий и экспортеров, в первую очередь ВАРПЭ.

Присоединение России к ВТО не прекращает соответствующей секретной деятельности самого государства в сферах управления, науки, создания новой техники и технологии, защиты интеллектуальной собственности, создаваемой в наукоемких секторах экономики. Здесь появляются новые «защитные» функции государственной и коммерческой тайны и одновременно более эффективной внешнеэкономической разведки и промышленного шпионажа. Все это имеет некоторое отношение и к системе Госкомрыболовства России (которое, однако, не столь секретно, как ВПК).

В ряде случаев защита информации, включая интеллектуальную собственность, и деловая конкурентная (и внешнеэкономическая) внешняя разведка становятся важными факторами конкурентной борьбы наукоемких товаропроизводителей (рис. 1).

Комментируя приведенную схему, можно отметить, что она, в частности, хорошо «работает» при конкурентной борьбе мировых судостроительных и судоремонтных компаний. Произошедшие в девяностые годы крупные поражения российского Судпрома с увеличенными закупками рыболовных и иных судов были неслучайны. Государственные структуры отошли от требуемого протекционизма, например в отношении ОАО ХК «Дальморепродукт». Эта схема, на наш взгляд, системно иллюстрирует соответствующие промахи в работе Правительства РФ, ряда федеральных министерств и ведомств.

Для понимания ряда «новых проблем» более эффективной производственной и особенно внешнеторговой деятельности следует четко определить правовое место коммерческой тайны в защитных технологиях.

При практической реализации ряда элементов государственной политики коммерческая тайна продолжает защитные функции государственной тайны России. При наукоемкой деятельности, оперирующей с интеллектуальной собственностью («ноу-хау», патентами и др.), коммерческая тайна взаимосвязана с правовыми и другими особенностями использования интеллектуальной собственности (например при тайном «незаконном» использовании в рыбообработке отдельных технологий Японии, Норвегии и др.).

Среди юристов считается, что понятие «коммерческая тайна» шире, чем «секреты производства» («ноу-хау»), поскольку коммерческой тайной могут быть перечни клиентов, первичные бухгалтерские документы и другие сведения, а понятие «государственная тайна» в свою очередь значительно шире, чем «коммерческая тайна».

В Гражданском кодексе РФ (п. 1 ст. 139) под «коммерческой (служебной) тайной» понимается информация, имеющая действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу ее неизвестности третьим лицам, к которой нет свободного доступа на законном основании и обладатель которой принимает меры к охране ее конфиденциальности.

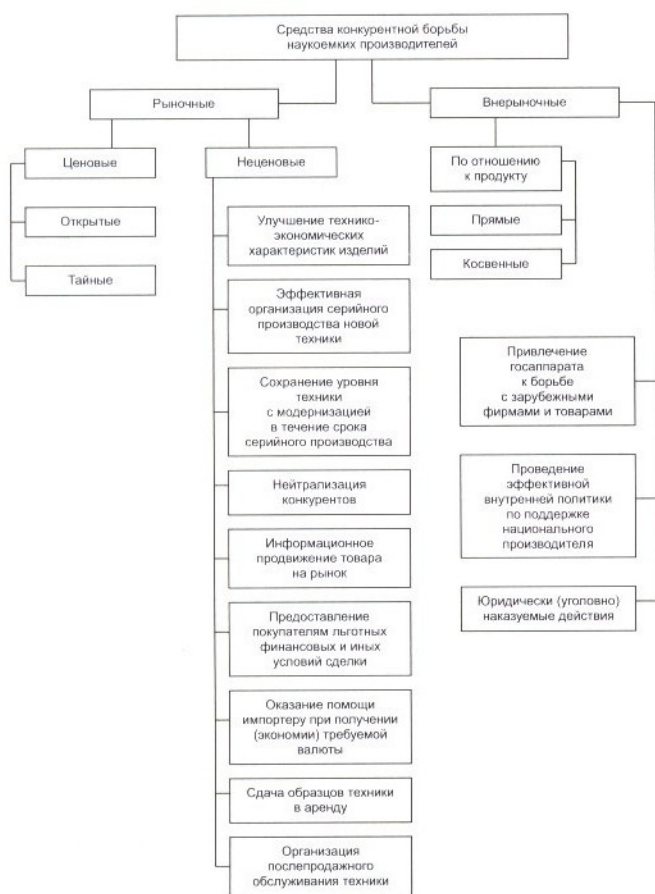


Рис. 1. Средства конкурентной борьбы наукоемких товаропроизводителей

Различают два аспекта коммерческой тайны. Прежде всего это специально охраняемая собственником управленческая, производственная, научно-техническая, валютно-финансовая, торговая и иная деловая информация в виде неоформленных или неполных патентов, «ноу-хау», формул, технических проектов, обзоров рынка и маркетинговых исследований, планов развития предприятия, их инвестиций и др. Такая информация представляет ценность благодаря возможности получения преимущества перед конкурентом, извлечения прибыли или иной пользы. Соответственно она имеет документированную форму (включая техническую документацию на новые изделия), определенным образом собственником хранится и защищается (кроме сведений, составляющих государственную тайну или интеллектуальную собственность, защищаемых особым путем).

Кроме того, коммерческая тайна – это преднамеренно скрываемые по коммерческим соображениям экономические интересы и сведения о различных сторонах и сферах производственно-хозяйственной и управленческой деятельности предприятия, охрана которых обусловлена интересами конкуренции и экономической безопасности фирмы. Эти особенности коммерческой тайны регламентированы рядом федеральных законов («О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» № 948-1 от 22 марта 1991 г.; «Об информации, информатизации и защите информации» № 24-ФЗ от 20 февраля 1995 г. и др.). Более четкую регламентацию правовых особенностей коммерческой тайны, в том числе установление ее взаимосвязей с государственной тайной, следовало бы отразить в самостоятельном законе РФ «О коммерческой тайне» (в настоящее время находится в стадии доработки).

Крупные товаропроизводители России уже включены в систему применения информации, документов или изделий, получаемых в рамках секретной разведывательной деятельности. Здесь «коммерческая тайна» уже «закрывается» «государственной тайной», что подтверждается практикой торговли наукоемкой техникой (особенно военной) и вовлечения в хозяйственный оборот стратегических ресурсов (например запасы руд редкоземельных металлов или урановых руд и др.). Но ситуация для среднего и малого бизнеса в этом отношении в России хуже.

Проведенный нами анализ с учетом публикаций в открытой прессе, включая журналы «Мир и безопасность», «Вопросы защиты информации» и др., позволяет динамику девяностых годов в области защиты информации в России проиллюстрировать приводимым ниже рис. 2. Поскольку разные формы защиты информации могут накладываться друг на друга, то и круги на схеме также могут накладываться. Так, например, возникают «секретные изобретения», а часть «государственной тайны» приобретает коммерческий характер, становясь «коммерческой тайной».

Недостаточное понимание в системе Госкомрыболовства России и целым рядом наших предпринимателей особенностей различных способов защиты деловой или научно-технической информации приводит к снижению общей конкурентоспособности России. Это отражается и на эффективности внешнеэкономической деятельности.

Все эти теоретические посылки имеют практическое значение и для нашей отрасли в том аспекте, что с развитием в стране рыночной экономики и возникновением острой конкуренции, в том числе за рынки сбыта рыбных товаров за рубежом, в последние годы начали интенсивно развиваться такие явления, как «промышленный шпионаж» или «деловая разведка». Формой их проявления является несанкционированный доступ к конфиденциально важной информации с помощью разведывательных технических систем, скрыто устанавливаемых или подбрасываемых в офисы фирм-конкурентов.

В массовой и специализированной печати (журналы «Мир и безопасность», «Бизнес и безопасность в России» и др.) приводятся технические характеристики «шпионской» техники. Одновременно в

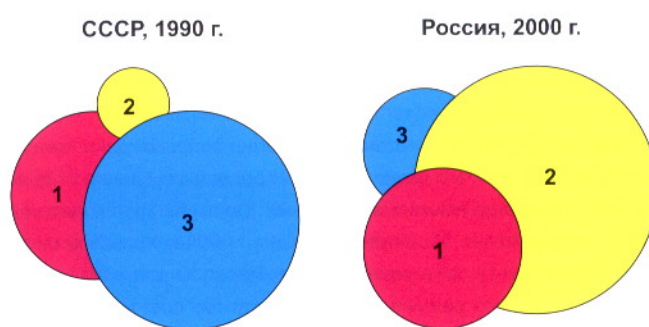


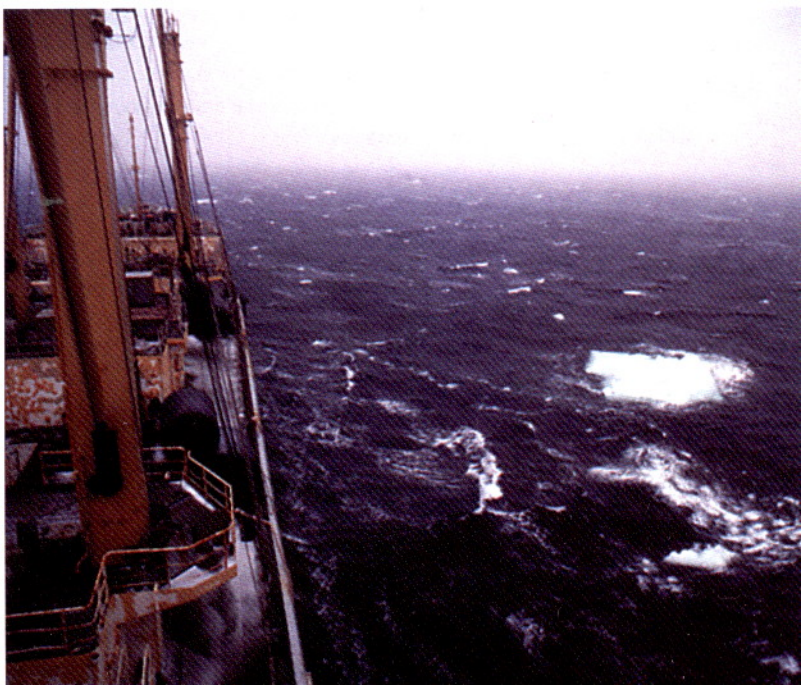
Рис. 2. Динамика изменений структуры засекречивания информации в России в 90-е годы (условное соотношение защищаемых «ноу-хау», «коммерческой тайны» и «государственной тайны» в общем информационном потоке): 1 – «Ноу-хау» (секреты производства); 2 – «Коммерческая тайна»; 3 – «Государственная тайна»

России в девяностые годы появилось несколько сотен специализированных фирм, занимающихся обеспечением безопасности бизнеса, с которыми нашим отраслевым фирмам следует сотрудничать более активно. Обратим внимание, что часть из оказываемых ими услуг преследуется по Уголовным кодексам РФ и других стран.

Предстоящее скорое присоединение России к Всемирной Торговой Организации должно усилить конкурентную борьбу между иностранными компаниями и фирмами и нашими рыбопромышленниками и экспортерами. Все это требует больших капиталовложений в средства и методы защиты коммерческой и государственной тайны в рыбном хозяйстве России. Перед деловым миром нашей страны встают новые, не только «открытые», но и «тайные» задачи, направленные на обеспечение более эффективного бизнеса.

Целый ряд рассмотренных вопросов оказывается весьма важным для наших товаропроизводителей и экспортеров в условиях действия принятого межведомственного Положения о взаимодействии и координации деятельности федеральных органов исполнительной власти в сфере охраны водных биологических ресурсов и контроля за внешнеторговыми операциями с продукцией рыбного промысла (утверждено приказом ФПС России, МВД России, МИД России, МЧС России, МПР России, Минфина России, Минэкономики России, Госкомрыболовства России, ГТК России, ФСБ России, ФСНП России, ЦБ России от 14 ноября 2000 г.).

Известный санкт-петербургский специалист по информационной безопасности и эксперт ФСБ РФ М.А. Вус в своей книге «Информа-



ционное общество: информационные войны, информационное управление, информационная безопасность» (изд. С.-ПбГУ, 1999, с. 174) дает такую характеристику тайной деятельности в современном мире:

«Тайны как элемент системы выживания сопровождают человечество на всем пути его развития, они определяют условия отношений между индивидуумами и их группами. Тайны являются неотъемлемой составляющей общественной жизни, частью правовой системы и могут служить даже своеобразным мериллом для определения вида политического режима в государстве, ибо состояние защиты секретов отражает характер взаимоотношений общества и государства, демократизации государственной власти».

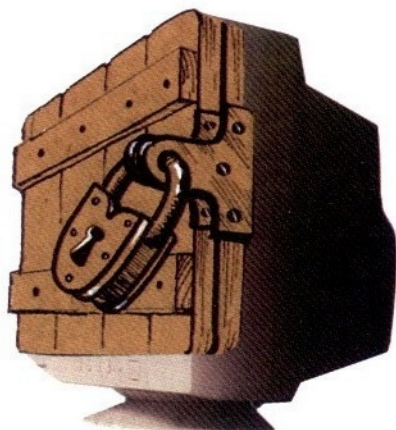
По оценкам специалистов российских спецслужб, в девяностые годы в нашей стране возникло множество различных коммерческих структур с привлечением иностранного капитала, которые имеют «двойное дно» высокоэффективных разведывательных структур.

Напротив, Россия, по некоторым оценкам в открытой печати, достаточной обеспечивающей инфраструктуры за границей не создала. На этом фоне в рыбном хозяйстве России нужны новые принципиальные решения.

Показательно и то, что в высокоразвитых странах мира (США, Франция, Израиль и др.) шпионаж все более приобретает гражданский внешнеторговый характер, становясь составной частью маркетинга товаров и услуг, имеющих стратегический характер. При этом, с одной стороны, «конверсируются» национальные спецслужбы, но, с другой стороны, в чисто «гражданских» министерствах и ведомствах формируются секретные разведывательные структуры ведомственной разведки. Интересно, что сразу после событий 11 сентября 2001 г. в США указом президента «О финансировании террористов» в структуре Министерства торговли США был создан Офис разведывательного обеспечения.

В заключение стоит привести несколько фраз из интервью «Независимому военному обозрению» (2001, № 14, с. 7) первого начальника Академии ФСБ РФ генерал-лейтенанта в отставке С.В. Дьякова: «Шпионаж под своим именем вообще никогда не проводится, поэтому «крыша», под которой он совершается, может быть различной, в том числе и коммерческой. Проблема здесь не в квалификации, а в сложности доказывания. Коммерческая деятельность и ее осуществление в условиях конкурентных отношений, стремления каждой из сторон иметь информацию о другой стороне по своей технологии нередко напоминает каноны разведывательной деятельности... Работа под коммерческим, научным, журналистским или иным прикрытием просто усложняет деятельность контрразведки. Но работа спецслужбы никогда не была простым и легким делом – это ее особенность».

Учитывая сказанное выше, следует обратить внимание на особую экономическую роль коммерческой тайны в деятельности наших рыбопромышленников и экспортеров.



ПИСЬМО С КАМЧАТКИ «МОСКИТНЫЙ» ФЛОТ

ТАКОВА ЖИЗНЬ...

Пока мечтал о белом пароходике, на котором пойду в поход за ворота, шло время, пасмурная погода отражалась серыми переливами в Авачинской бухте и обдавала летним камчатским ветерком. Рыбаки так или иначе готовились к рыбалке: бегали за какими-то справками, нужными бумажками, запасными частями к двигателям, штопали свои маломерные суда. Кто-то делал пробные выходы в море и убеждался в том, что рыбы пока немного, потому как вода холодная и прогревается неохотно. Но из всей этой кутерьмы постепенно прорисовывалась картина сути происходящего.

А задача непростая. Как совместить интересы государственных рыбных ведомств, органов надзора и рыбаков? Где найти ту золотую середину, в которой эти интересы не ущемляются? Когда рыбак будет чувствовать, что ему помогают, даже если требуют соблюдать правила, которые не всегда хочется ему выполнять? Где эти координаты, в которых все сходится и не вызывает сомнения или недовольства всех сторон? Такая точка все же существует: ЗАКОН. Он может нравиться или нет, но выполнение закона и есть правильное поведение всех сторон.

ЭТО УЖЕ ИСТОРИЯ

Лет шесть назад, если бы вы зашли в администрацию области или города и спросили о рыбаках маломерных судов, на вас бы посмотрели как на приведение. Терпуг вообще считался бросовой рыбой (в смысле коммерции)! Не было ни рыбаков, ни проблем. Точнее все имелось, но никто на одиночек не обращал внимания. Но вот потихоньку стали появляться люди, которые неплохо зарабатывали на белорыбице. Их становилось все больше и больше, и вдруг власть обнаруживает у себя под боком целую структуру самообразовавшихся предпринимателей.

– Как же так? Они же миллионеры!

И маломерщиков начали превращать в цивилизованное сообщество, а заодно пытаться облегчить их карман с помощью различных структур, которым следовало платить за разные справки, разрешения и прочие бумаги. И все было бы хорошо, если бы в административных кругах не возник сразу обвинительный уклон в отношении к маломерщикам. Нередко они слышали в свой адрес упреки и обвинения:

– Анархия, беззаконие... они воры, рыбу воруют!!!

Позвольте, что же получается? Выходит рыбак за ворота, а там под большим государственным замком, в океане, лежит на неведомом складе государственная рыба. Он фомкой взламывает двери одного хранилища, перегружает на свое судно и продает государственную рыбу! Так? Нет! Выходит он за ворота на своем суденышке и ловит, ловит, ловит, и, заметьте, прежде чем он займется этим «воровством», он еще оплатит те расходы, которые приведены ниже. И рискует он, потому что Тихий океан – он только в кабинетах «тихий», а на самом деле это малопредсказуемая стихия. И тонут они ежегодно.

Так кто же он – вор или труженик?

Да, законы должны работать. Но обязательная направленность их одна – помогать тем, кто умеет и хочет работать. Только так по-

явятся деньги у людей, а следовательно, и в бюджете. Только так стали богатыми те государства Запада, которые раз и навсегда выбрали путь демократии. Но когда за дублирующие друг друга бумаги приходится платить дважды, трижды, когда человека ставят в круг красных флажков и постоянно дергают за нити – такое положение вещей трудно назвать законным, и ведет оно не к богатству государства, а к разорению.

И вот вокруг мотоботчиков началась конкурентная борьба различных административных структур за право иметь с них доход.

Как же это сделать практически?

ПОПЫТКА №...

Помимо различных платных разрешительных бумаг, часть которых действительно необходима, был создан у нас в городе рыбный рынок, через который обязаны были реализовать свою продукцию рыбаки. По сути, рыбный рынок стал звеном в цепи перекупщиков и выполнял именно эту функцию. Он умер, просуществовав чуть более года. Но дивиденды имел немалые, если покупал рыбопродукцию у рыбаков по фиксированной цене и тут же продавал ее, накручивая 80–90 %. Доход? Да, и еще какой! Идея рыбного рынка по своей сути неплоха, но как эта идея реализовывалась, оставляет желать лучшего. Потому и неудивительно, что он умер, не оправдав надежд. Хотя, если судить по ценовой политике, бюджет области должен был получить неплохую сумму перед скоропостижной конечной означенной структуры.

КИЛОГРАММ СПРАВОК НА КИЛОГРАММ РЫБЫ

Идет время, а методы изъятия «хоть чего-нибудь» с рыбаков продолжают совершенствоваться. Итак, за что платит судовладелец-маломерщик: за регистрацию частного предпринимателя; само судно; регистрацию судна; технический осмотр судна; проверку корпуса судна; ГСМ; спасательные средства; пиротехнические средства; средства связи; лицензию на право ведения промышленного рыболовства; разрешение на право заниматься промыслом; обучение и получение удостоверения на право управлять маломерным судном; стоянку и хранение судна; заработную плату экипажу.

Тут позвольте остановиться, потому что достаточно и перечисленного.

ГДЕ ЖИТЬ «МОСКИТАМ»?

Итак, «москитный» флот был поставлен на учет и начал жить хоть как-то в рамках правил, что явилось, несомненно, положительным моментом в биографии «москитных» судов. Поначалу ни у кого не вызывало и тени сомнения, в каком ведомстве обитать маломерщикам. Место их регистрации определено Правительством Российской Федерации. Согласно Положению о государственной инспекции по маломерным судам (далее – ГИМС) эта инспекция и осуществляет регистрацию маломерных судов независимо от вида их деятельности. Что соответствует и Кодексу торгового мореплавания (далее – КТМ), ст. 35, п. 2 и ст. 23, п. 3.

Но это было только начало. Начало борьбы двух государственных структур за обладание маломерным флотом. 21 марта 1997 г. появляется «Инструкция по учету, регистрации, техническому надзору и надзору за безопасностью плавания маломерных судов», утвержденная начальником государственной администрации Петропавловского морского рыбного порта (далее – ГА ПМРП), где маломерные суда, не поднадзорные Регистру и занимающиеся промышленным рыболовством, регистрируются и учитываются в ГА ПМРП. В этой же инструкции имелся перечень документов, необходимых для организации регист-

рации и технического надзора. Маломерщиков впервые попытались зарегистрировать в рыбном порту. И почти год такая двойственная ситуация имела место.

Ответная реакция ГИМСа последовала 25 июня 1998 г. ГИМС обратился с жалобой в прокуратуру о незаконных действиях ГА ПМРП и уже через месяц, 24 июля, получает положительный ответ. В адрес ГА ПМРП поступает представление прокуратуры, и Рыбный порт 29 июля 1998 г. издает приказ № 78, в котором на основании представления прокуратуры действие инструкции от 21 марта 1997 г. ГА ПМРП отменяется.

5 июля 1999 г. департамент по рыболовству Администрации Камчатской области готовится к выделению квотируемых морских биоресурсов на 2000 г. В числе документов, необходимых для предприятий рыбохозяйственного комплекса, добывающих морские биоресурсы, перечислены справки, которые следует приложить к заявке, чтобы иметь право на получение квот. И там четко, согласно закону распределены рыболовецкие суда, относящиеся к ГА ПМРП и ГИМСу. Всем судам с мощностью двигателя менее 55 кВт предлагалось предоставить справку из ГИМСа.

Но уже 12 апреля 2000 г., когда навигация для маломерных судов еще и не началась, появляется еще одна Инструкция по учету, регистрации, техническому надзору и надзору за безопасностью плавания маломерных судов ГА ПМРП, которая почти дословно повторяет инструкцию от 21 марта 1997 г.

Что изменилось? С точки зрения ЗАКОНА, ничего. Появилась, правда, телеграмма московского руководства рыбной отраслью от 21 мая 1999 г., которой позволялось в рыбных портах регистрировать суда с мощностью двигателя менее 55 кВт. Но порядок регистрации определяется не телеграммами ведомств, а Правительством РФ. Возможно, появились еще какие-то бумаги, которые позволили извлечь из небытия опротестованную прокуратурой инструкцию. Но Правительством РФ никаких новых законов, касающихся регистрации маломерных судов, принято не было. Однако история вновь повторилась.

На этот раз владельцы маломерных судов обратились в Камчатское территориальное управление Министерства РФ по антимонопольной политике и поддержке предпринимательства.

3 августа 2000 г. это управление принимает решение за № 657/05, которое и рассылает всем заинтересованным сторонам. 8 августа 2000 г. управление в адрес департамента по рыболовству Камчатской области и ГА ПМРП посылает Предписание о прекращении нарушения антимонопольного законодательства за № 658/05.



21 августа 2000 г. ГА ПМРП издает приказ за № 81 «Об отмене действия Инструкции по учету, регистрации, техническому надзору и надзору за безопасностью плавания маломерных судов» от 12 апреля 2000 г. Еще одна попытка перерегистрации из ГИМСа в ГА ПМРП потерпела фиаско.

А сейчас? Все то же самое! И конца истории не видно.

ЭТО НАША КОРОВА...

Идет постоянная межведомственная борьба за монопольное право осуществлять весь комплекс контролирующих и надзирающих функций. Так или иначе рыбака заставляют идти то в одну сторону, то в другую. Того самого рыбака, который обеспечивает работой себя, да еще дополнительно создает рабочие места. Выгодно это государству? Вне всяких сомнений. Те люди, которые работают у судовладельцев «москитного» флота, пополнили бы собой ряды безработных, а это пособия, обучение, ненужные затраты.

Зачем же нужны эти владельцы «москитных» посудин серьезным организациям типа Рыбного порта и ГИМСа? Все просто: за все вышеназванные услуги приходится платить, и это, в конечном счете, правильно. Но платить по-разному.

Если в ГИМСе инспектор берет оплату за все проведенные работы разово, пакетом, то это в денежном выражении не является значительной суммой. Другое дело, Рыбный порт: здесь с мотоботчика возьмут отдельную плату за техосмотр, регистрацию, проверку корпуса судна и далее по списку. Время оформления увеличивается. Естественно, что и оплата возрастает в несколько раз. Это и является основной причиной того, что рыбакам хотелось бы остаться в ГИМСе. Потому как каждый из судовладельцев является еще и предпринимателем и понимает, что, чем меньше затрат, тем меньше себестоимость рыбы, а следовательно, ее легче сбыть. А за что получает мотоботчик денежные средства? Только за добытую рыбу.

Давайте поставим себя на место структуры, которая захотела бы, не напрягаясь, получать кое-какие доходы с рыбаков. У нее есть возможность, например, осуществлять регистрацию. Получится, что часть расходов маломерщиков превращается в доход у этой структуры. А если заставить рыбака еще и спасательные средства покупать у нее же, то доходная часть возрастает. Такое положение вещей относится ко всем расходным статьям рыбаков – для кого-то они доходные!

Должно ли государство контролировать деятельность рыбаков? По моему мнению, должно, особенно в той части, что касается технического состояния судна и наличия на этом судне спасательных средств. И в части добычи биоресурсов. Потому что здесь главное – безопасность, в первую очередь безопасность человека на воде. Это же касается и лицензий. Здесь прямой интерес у государства: продавай лицензию и ее купят. Спрос есть – будет и доход в государственную казну. Таким образом, мы сразу получаем положительный баланс для бюджета. И для бюджета неважно, кто из рыбаков пойдет в одну структуру, а кто – в другую. Ибо и та, и эта являются госструктурами. Но тут здравый смысл заканчивается.

КТО В ДОМЕ ХОЗЯИН?

Другими словами, насильно заставлять рыбака идти под ту или иную структуру смысла, вроде, нет. Но это происходит. И маломерщиков поставили в такие условия, что они все больше и больше вынуждены переходить в Рыбный порт. Как можно это осуществить? Выдавать лицензию на промышленное рыболовство только тем, кто зарегистрирован в Рыбном порту. Но Рыбный порт никаких лицензий и рыболовных билетов не выдает, их выдает Рыбвод. И вот в Рыбводе появляется на доске информации для маломерщиков среди перечня требуемых документов для оформления разрешительного билета на право добычи маломерным флотом копия судового

билета на судно, выданная администрацией ГА ПМРП. Ни слова о ГИМСе. И у рыбака нет выбора: хочешь получить вышеназванную лицензию – иди в Рыбный порт. Пообщавшись на эту тему в территориальном управлении антимонопольного министерства, я услышал, что нет законных причин перерегистрации маломерщиков из ГИМСа в Рыбный порт. Следует ли это понимать так, что вокруг рыбаков идет незаконная возня? Или, возможно, появились новые законные основания, о которых антимонопольщики ничего не ведают? И все было бы ничего, если бы рыбакам не выкручивали руки. Я, честно говоря, не понимаю, какой интерес выкручивать руки, которые умеют работать?

И очень важна в этом вопросе позиция губернатора, а она однозначна: пусть ловят и те, и другие. Не нужно никого никуда загонять насильно. И это импонирует рыбакам и характеризует губернатора с положительной стороны. Уж кому как ни ему проще разговаривать с одной стороной, чем с несколькими. Но губернатор остается на государственной позиции. Правда, поможет ли это «москитному» флоту, неизвестно.

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ УСЛОВИЕ

А что же рыбак? Он такой беленький и чистенький, что за ним смотреть нет необходимости? Еще как нужно! Смотреть в оба! И это уже задача всех контролирующих органов. Потому что вылов, показываемый рыбаками, очень часто фантастически низок. Ходил человек два-три месяца на рыбалку с целой командой рыбаков, а поймал тонну? Так не бывает. И если кто-то показывает такие цифры, то за эти показатели не грех и вообще запретить ловить. Зачем, спрашивается, мутить воды Авачинской бухты, если ты горячего сжигаешь больше, чем поймал рыбы? Сделать это возможно и в интересах области и города. От вала идут налоги, прибыль и все составляющие, от которых зависит пополнение бюджета. В этом вопросе и должна проявляться твердость. Когда рыбаку выгоднее станет показывать улов, как это практикуется в странах с устоявшейся демократией, тогда необходимость в его сокрытии отпадет. Правда, это касается не только рыбаков, а вообще всех работодателей в любой отрасли.

P.S.

За время сбора информации о проблемах «москитного» флота цвет воды в бухте не изменился. Все такие же серые волны, серое небо и отсутствие тепла. Температура воды очень медленно все же поднимается, а вместе с ней и лучше клюет терпуг. Так что материал непосредственно с рыбалки еще впереди.

И если посмотреть на все происходящее со стороны, без эмоций, то следует признать, что выбирать тот или иной путь регистрации – это право рыбака. Пусть существуют два пути, даже три. Тот, кто лучше будет осуществлять свои функции, к тому и потянутся рыбаки. Это и есть рыночный подход, когда человек в любой сфере имеет право выбора. За это право Россия слишком дорого заплатила. Мы достаточно пожили в то время, когда дружно избирали безальтернативных кандидатов, когда проблемы маленького человека заслоняли глобальные политические планы. Надо научиться замечать отдельного человека и отдельного предпринимателя, тогда все встанет на свои места и не будет надобности рассуждать о том, как помочь народу.

А. Васильченко
(«Тихоокеанский вестник», 2001, № 12)



Сердечно ПОЗДРАВЛЯЕМ!

**КОЛЛЕКТИВУ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»
ИНСТИТУТА ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Дорогие друзья!

От имени Коллегии Государственного комитета Российской Федерации по рыболовству и себя лично сердечно поздравляю вас с 70-летием образования Государственного ордена «Знак Почета» института по проектированию предприятий рыбного хозяйства.

За 70 лет своей деятельности Гипрорыбхозом и его отделениями разработаны проекты почти всех построенных в стране рыбопромышленных предприятий и хозяйств. В том числе морские рыбные порты, рыбообрабатывающие и консервные заводы, холодильники, бондарные заводы и жестяно-баночные фабрики во Владивостоке, Находке, на Камчатке, Сахалине, в Мурманске, Архангельске, а также на Каспийском, Азово-Черноморском и Балтийском бассейнах. По вашим проектам построены рыбообрабатывающие комбинаты и холодильники в Москве, Петербурге и ряде областных центров страны.

Институтом совместно с конструкторскими организациями судостроительной промышленности проделана большая работа по проектированию промысловых судов, китобаз и плавучих консервных заводов. Особо следует отметить проектирование большого морозильного рыболовного траулера (БМРТ) – принципиально нового типа судна с кормовой схемой траления, с выработкой на борту готовой мороженой продукции, а также коренным улучшением условий жизнеобеспечения команды. Траулер типа БМРТ стал важной вехой в развитии промыслового судостроения страны.

Значительный вклад специалисты института внесли в создание прудовых хозяйств и рыбозаводных заводов по индустриальному выращиванию рыбы.

В институте постоянно совершенствовалось проектно-сметное дело, создавались условия для повышения проектировочного мастерства специалистов. Многие сотрудники награждены орденами и медалями страны, медалями ВДНХ СССР, носят высокое звание «Почетный работник рыбного хозяйства России». Разработкам института дважды присуждалась Государственная премия СССР, он награжден орденом «Знак Почета».

В этот торжественный день от всей души желаю всем сотрудникам института и их семьям крепкого здоровья, благополучия, счастья и дальнейшего плодотворного труда.

Председатель Государственного комитета
Российской Федерации по рыболовству

Е.И.Наздратенко

АЛЕКСАНДРОВУ Зою Никифоровну, участницу Великой Отечественной войны, известного в отрасли организатора кадровой работы, ветерана рыбного хозяйства, – с днем рождения.

ГОЛОВКИНА Владимира Александровича, активного организатора освоения новых районов рыболовства в Мировом океане, ветерана рыбного хозяйства, – с 70-летием со дня рождения.

ЗАЙЦЕВА Бориса Григорьевича, участника Великой Отечественной войны, активного организатора промысла в Северной Атлантике, почетного гражданина Мурманска, бывшего заместителя начальника тралового флота, ветерана рыбного хозяйства, – с 80-летием со дня рождения.

ЗАРИЦКОГО Сергея Анатольевича, опытного промышленника, председателя рыбоовецкого колхоза «Дружба» Сахалинского рыбколхозсоюза, – с 50-летним юбилеем.

ИЗМАЙЛОВА Владимира Абдурмановича, широко известного в отрасли организатора работ по воспроизводству рыбных запасов, рыбоохранной деятельности и научных исследований, бывшего руководителя Гидрорыбпроекта, Главрыбвода и заместителя председателя Госкомрыболовства России, ветерана рыбного хозяйства, – с 60-летием со дня рождения.

КАЧИНУ Татьяну Федоровну, кандидата биологических наук, известного в отрасли специалиста по изучению биоресурсов Берингова и Охотского морей, ветерана рыбного хозяйства, – с днем рождения.

МИРОНОВА Вячеслава Ивановича, видного организатора производства рыбной продукции, генерального директора ОАО «Русская икра» (г. Астрахань), – с 55-летием со дня рождения.

НОВИКОВА Николая Петровича, доктора биологических наук, профессора, известного в отрасли исследователя морских биологических ресурсов, директора ТИНРО в 1988–1991 гг., ныне главного научного сотрудника ЮгНИРО (Украина), – с 70-летием со дня рождения.

РАССОЛОВА Юрия Васильевича, выдающегося организатора производства рыбной продукции, лауреата Государственной премии СССР, работавшего генеральным директором Мурманского рыбокомбината, ветерана рыбного хозяйства, – с 75-летием со дня рождения.

РАЦКЕВИЧ Валентину Андреевну, талантливого организатора производства рыбной продукции, работавшую на рыбокомбинатах Дальнего Востока, бывшего главного технолога Минрыбхоза СССР и начальника Главной инспекции по качеству рыбной продукции, ветерана рыбного хозяйства, – с 70-летием со дня рождения.

ЦУКАЛОВА Валерия Игнатьевича, известного в отрасли специалиста в области промышленного рыболовства, одного из основоположников новых форм управления биоресурсами отечественной экономзоны, ветерана рыбного хозяйства, – с 60-летием со дня рождения.

Коллектив и ветеранов Института по проектированию предприятий рыбного хозяйства (ГИПРОРЫБХОЗ), – с 70-летием со дня его основания.

ГИПРОРЫБХОЗУ – 70 ЛЕТ

А.И. Симонов – директор
Гипрорыбхоза

26 февраля 1932 г. в соответствии с решением Наркомснаба СССР был организован Государственный институт по проектированию предприятий рыбной промышленности – Гипрорыба (позже Гипрорыбпром, ныне Гипрорыбхоз).

Первым директором был назначен Н.П.Зеленов. Инженерную службу с 1936 г. возглавляли Г.М.Илллютович и Н.А.Хатунцев.

В 1939 г. институт приступил к разработке и испытанию рыбонасосных установок, которые впоследствии получили широкое применение в транспортировке рыбы. Эта работа была отмечена Государственной премией СССР за 1947 г.

В сентябре-октябре 1941 г. институт был эвакуирован в Астрахань, где организовал работу предприятий рыбной промышленности, перебазированных из оккупированных районов страны. Специалисты института были направлены также в Архангельск и в Сибирь.

По окончании Великой Отечественной войны специалистами института были выполнены проекты по восстановлению предприятий рыбной промышленности.

Первых руководителей института сменили Е.П.Гринко (директор с 1947 г.) и В.В.Козырев (главный инженер с 1970 г.), энергичные и квалифицированные специалисты, много сделавшие для становления и развития института.

В конце 40-х и начале 50-х годов институтом впервые в отрасли разработана типизация промысловых судов флота рыбной промышленности, что в значительной мере повысило их эффективность.

Развитие океанического рыболовства вызвало необходимость строительства крупного добывающего флота и его береговой базы.

По проектам Гипрорыбпрома были построены комплекс в Находке в составе морского рыбного порта, Приморский судоремонтный завод, и другие объекты во Владивостоке, Петропавловске-Камчатском, Севастополе, Керчи и Одессе.

С 1953 г. сотрудники института совместно с конструкторскими организациями Минсудпрома работали над созданием нового типа промыслового судна, оснащенного современным добывающим и рыбоперерабатывающим оборудованием, – большого морозильного рыболовного траулера. БМРТ – принципиально новый тип судна с кормовой схемой траления – стал предвестником более совершенных судов. Институт участвовал в проектировании средних рыболовных траулеров – СРТМ.

За создание серий современных плавучих рыбоконсервных заводов группе работников Минрыбхоза СССР, Минсудпрома и Гипрорыбпрома присуждена Государственная премия СССР. Многие специалисты института были награждены медалями ВДНХ СССР.

Возрастающий объем проектных работ Гипрорыбпрома и целесообразность приближения проектирования к местам строительства объектов вызвали организацию отделений института в основных рыбопромышленных районах страны.

Ленинградское отделение Гипрорыбпрома проектировало все крупные морские рыбные порты и заводы Ленинграда и области, Северного бассейна и Прибалтики. Сахалинское,

Камчатское и Дальневосточное отделения создавали проекты рыбокомбинатов, консервных, судоремонтных и тарных заводов, жилых зданий в городах Сибири и Дальнего Востока.

В 1948 г. был создан рыбохозяйственный комплекс института, в дальнейшем ставший самостоятельным Государственным институтом по проектированию гидротехнических, рыбоводно-мелиоративных и прудовых сооружений (Гидрорыбпроект). Он разработал проекты практически всех подмосковных рыбоводных хозяйств, Донского зонального рыбоводника, тепловодных рыбоводных хозяйств при Балаковской АЭС, Костромской и Конаковской ГРЭС, почти всех лососевых и осетровых заводов страны.

Медалью ВДНХ был отмечен проект Всесоюзного научно-исследовательского института прудового рыбного хозяйства (ВНИИПРХ).

Отделом перспективного рыбохозяйственного проектирования института разрабатывались схемы развития рыбного хозяйства страны в целом и отдельных регионов, схемы развития марикультуры, лососеводства, товарного форелеводства, аквакультуры растительноядных рыб.

В 1982 г. институт награжден орденом «Знак Почета».

Постановлением Совета Министров СССР от 7 сентября 1988 г. на базе Гипрорыбпрома и Гидрорыбпроекта создан Гипрорыбхоз.

В день юбилея мы выражаем признательность всем, кто оказывал помощь и поддержку коллективу института, всем сотрудникам, выполнявшим проектно-исследовательские и конструкторские работы.

2000 год. Находкинский рыбный порт.
На противоположной стороне бухты –
здание Находкинской жестяно-баночной
фабрики.



КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, МОНИТОРИНГ И ИССЛЕДОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ПРОМЫСЛА



В.И. Винниченко, Ю.М. Лепесевич, Э.Г. Лукманов, В.Т. Шевченко – ПИНРО

Сокращение государственного финансирования научно-исследовательских работ к началу девяностых годов привело к полному прекращению экспедиций, целью которых были поиск новых районов и объектов промысла, обеспечение предприятий оперативной промыслово-биологической информацией. Исчезла основа для разработки промысловых прогнозов. В создавшихся условиях ПИНРО вынужден был взять на себя ответственность за выполнение комплекса задач по изучению и рациональной эксплуатации сырьевых ресурсов на Северном бассейне.

Отдел мониторинга и прогнозирования сырьевой базы промысла (МПСБП) является сегодня ведущим структурным подразделением Полярного института. Главными его задачами являются:

обеспечение рыбодобывающего флота информацией о фактическом состоянии сырьевой базы гидробионтов в морях Европейского Севера и Северной Атлантике в виде научно обоснованных краткосрочных прогнозов (квартальных, путинных и месячных);

оказание помощи предприятиям посредством составления дополнительных рекомендаций и проведения консультаций в море и на берегу по ожидаемым условиям промысла, распределению гидробионтов и производительности лова, оптимальной расстановке судов на промысле с целью эффективной реализации национальных квот и ВДУ неквотируемых объектов лова;

подготовка научных материалов и предложений по защите интересов отечественного рыболовства в зонах международного регулирования промысла; сбор и обработка статистических материалов по объемам вылова, видовому составу уловов и промысловым показателям работы судов Северного бассейна с последующей их передачей во ВНИРО для формирования отечественного и международного банков статистических данных; создание информационной базы промыслово-биологических данных для краткосрочного и долгосрочного прогнозирования; осуществление контроля за качеством оперативной промыслово-биологической информации, поступающей с моря, ее обработка и архивация; координирование всех мониторинговых работ по оценке сырьевой базы промысла и состояния запасов основных видов добываемых гидробионтов.

КРАТКОСРОЧНОЕ ПРОМЫСЛОВое ПРОГНОЗИРОВАНИЕ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

Краткосрочное промысловое прогнозирование, одно из основных направлений деятельности ПИНРО, имеет более чем 30-летнюю историю.

Его постоянное совершенствование было обусловлено развитием добывающего флота и интенсификацией промысла в освоенных районах Северного бассейна, на котором раньше других сложилась тяжелая ситуация с сырьевыми ресурсами. Длительная и постоянно усиливающаяся эксплуатация запасов донных и пелагических видов рыб в Северо-Восточной и Северо-Западной Атлантике привела к тому, что здесь, как нигде, сфокусировались проблемы, связанные с переходом от экстенсивного к интенсивному пути развития рыболовства.

В восьмидесятые годы с введением 200-мильных экономических зон промышленность Северного бассейна исчерпала возможности наращивания объемов вылова за счет вовлечения в промысел дополнительных объектов в новых районах и была осознана необходимость регулирования промысла в уже освоенных районах не только в долгосрочном, но и краткосрочном аспектах.

В основу регулирования промысла на базе прогнозов была положена оценка общего допустимого улова (ОДУ). Его определение считалось задачей долгосрочного прогнозирования. Но практика показала, что только долгосрочных мер регулирования промысла недостаточно. Необходимо было решить текущие задачи, обеспечить рациональную эксплуатацию запасов с минимальными потерями при естественных колебаниях промысловой обстановки. Основной задачей краткосрочного прогнозирования становится достоверный прогноз промысловой обстановки, включающий в себя оптимальные сроки и районы промысла, рекомендуемые типы судов, их число и производительность, орудия лова, размерный состав уловов, величину приловов маломерной рыбы и др.

В 1986 г. в институте была организована лаборатория краткосрочного прогнозирования (ЛКП). Ее создание было продиктовано необходимостью повышения качества прогнозов, развития и совершенствования функционирования всей системы краткосрочного прогнозирования в рыбной отрасли Северного бассейна. В 2000 г. ЛКП была реорганизована в отдел мониторинга и прогнозирования сырьевой базы промысла.

Важность задач в области прогнозов стала особенно очевидной в девяностые годы, когда в рыбохозяйственном комплексе Северного бассейна практически исчезла система централизованного управления и контроля за работой добывающего флота и значение института как координирующего и главного консультационного центра в условиях необходимости рациональной эксплуатации биологических ресурсов, их охраны и воспроизводства заметно возросло.

В последние годы Полярному институту приходится работать в условиях резкого сокращения государственного финансирования научно-исследовательских работ и помимо выполнения своих основных функций решать несвойственные ему задачи промысловой разведки. Это связано с тем, что Севрыбпромразведка прекратила научно-поисковые работы по сбору океанографических и промыслово-биологических данных, направленных на выявление и освоение новых районов и объектов промысла. За последние пять лет в работе института четко обозначились два новых направления исследований: мониторинг наиболее важных объектов лова и поиск дополнительных сырьевых ресурсов.

В институте функционирует информационно-прогностическая служба. Ежегодно рыбодобывающим организациям Северного бассейна представляются квартальные, месячные и «путинные» прогнозы (18 брошюр) состояния сырьевой базы и условий промысла, распределения и производительности лова рыб и беспозвоночных по 21 объекту промысла и шести типам судов в районах, где институт проводит свои исследования. Кроме того, в адреса флотов ежегодно направляется примерно 50 письменных рекомендаций по поиску, раци-

ональному использованию сырьевой базы и оптимальной расстановке судов в районах промысла.

Основными критериями оценки научно-производственной деятельности отдела и института в целом являются качество, степень реализации и оправдываемости прогнозов. Проведенный анализ позволяет говорить об их удовлетворительном состоянии. В таблице представлены данные по оправдываемости краткосрочных прогнозов производительности промысла (улов на сутки лова, т) в районах исследований ПИНРО в 1996–2000 гг. (средние данные за пять лет). За 1996–2000 гг. в среднем было дано 212 квартальных прогнозов (улов на усилие) и 235 месячных, из которых промышленностью реализовано соответственно 65 и 66 % (см. таблицу). Доля оправдавшихся прогнозов соответственно составила 73 и 84 %. Среднегодовое отклонение фактической производительности промысла от прогнозируемой по квартальным прогнозам составило 13 %, по месячным – 12 % при допустимом отклонении (ошибке) ± 20 %. Наибольшее число прогнозов представлено по Баренцеву морю, где основным объектом промысла была треска.

Район и объект промысла	Прогнозы							
	Квартальные				Месячные			
	Число Ед.	В том числе реализованных, %	Доля оправдавшихся, %	Среднегодовое отклонение факта от прогноза, %	Число Ед.	В том числе реализованных, %	Доля оправдавшихся, %	Среднегодовое отклонение факта от прогноза, %
Баренцево море								
Треска	53	97	74	15	56	97	78	13
Пикша	9	87	73	15	10	79	76	13
Окунь	2	38	67	11	2	56	80	11
Камбала	2	50	-	25	5	54	77	14
Мойва	3	94	67	13	4	95	48	13
Сайка	9	71	42	27	8	79	50	15
Креветка	23	58	71	13	26	55	82	11
Всего	101	83	71	16	113	80	78	13
Норвежское море								
Путассу	23	57	72	13	24	54	73	12
Скумбрия	5	71	71	7	7	62	84	9
Сельдь	10	73	90	9	11	65	91	8
Всего	38	63	77	11	42	58	81	10
ОТКРЫТЫЕ РАЙОНЫ СЕВЕРНОЙ АТЛАНТИКИ								
Море Ирмингера								
Окунь	25	41	76	15	24	44	83	12
Банка Роколл								
Пикша	1	100	100	1	2	100	75	14
Тригла	2	100	75	12	4	100	63	15
Макрурус	1	100	-	-	2	100	-	-
Всего	4	100	89	4	8	100	79	15
САХ								
Макрурус	2	75	100	15	4	55	100	4
Восточная Гренландия								
Палтус	1	33	-	-	3	67	-	-
Окунь	1	-	-	-	3	33	-	-
Всего	2	33	-	-	6	56	-	-
Северо-Западная Атлантика								
Палтус	15	47	79	10	15	53	90	8
Окунь	19	13	-	-	16	15	-	-
Креветка	6	74	65	13	9	71	68	16
Всего	40	34	73	11	40	42	81	11
Итого	212	65	73	13	235	66	84	12

Отдел регулярно готовит для судовладельцев и капитанов судов рыбодобывающих организаций Северного и Западного бассейнов оперативные рекомендации по поиску и промыслу скоплений, эффективному использованию сырьевой базы, оптимальной расстановке судов в районах промысла для реализации в полном объеме отечественных квот регулируемых видов и допустимых объемов вылова неквотируемых объектов, а также проводит устные консультации. Например только в 2000 г. в адрес организаций рыбной промышленности было направлено более 60 рекомендаций по эффективному использованию сырьевой базы промысла в районах исследований ПИНРО. С регулярностью два раза в месяц отдел обеспечивает Госкомрыболовство России и ВНИРО необходимой обзорной информацией, содержащей анализ хода и условий промысла в районах, где работают суда Северного бассейна, темпов реализации национальных квот регулируемых и ВДУ неквотируемых объектов промысла, а также статистическими данными по промыслу и видовому составу уловов.

МОНИТОРИНГ

К важнейшим объектам регулирования промысла в Баренцевом море относятся треска, пикша, сайда, черный палтус, морской окунь, мойва и другие виды рыб. Промысел их регулируется не только отечественными Правилами рыболовства, но и международными соглашениями, в силу чего в условиях сокращения морских экспедиционных исследований наиболее важное значение приобретают сбор достоверной промыслово-биологической информации для моделирования запасов, управления ими, расчетов ОДУ и контроль за соблюдением мер регулирования рыболовства.

Мониторинг сырьевой базы промысла как самостоятельное направление в исследованиях ПИНРО сформировался сравнительно недавно: около 5 лет назад. Его возникновение было обусловлено прежде всего необходимостью альтернативной замены оперативных поисковых работ, которые ранее осуществлялись на судах Севрыбпромразведки. За истекший период в институте накоплен значительный опыт по организации и проведению мониторинга. Уточнены цели, определены задачи и перечень наблюдений, выполняемых в морских экспедициях, подготовлены специалисты соответствующей квалификации.

Основной объем мониторинговых работ выполняется сотрудниками ПИНРО на промысловых судах. Кроме того, эти работы ведутся в научно-исследовательских экспедициях параллельно с тралово-акустическими съемками и другими исследованиями. Общее руководство по подготовке, проведению и координации мониторинговых работ возложено на отдел МПСБП. Мониторинг состояния запасов и распределения основных объектов промысла включает в себя систему непрерывных наблюдений за биологическим состоянием, миграциями и поведением промысловых объектов, а также средой их обитания. В ходе его выполнения осуществляется следующий комплекс исследований, по результатам которых составляются прогнозы и оперативные рекомендации флоту:

изучение закономерностей формирования, распределения и поведения гидробионтов в зависимости от их биологического состояния и условий внешней среды;

разработка наиболее рациональной схемы эксплуатации сырьевых ресурсов с целью повышения экономической эффективности реализации национальных квот, достижения максимальной производительности и лучшего ассортимента уловов;

изучение межвидовых трофических взаимоотношений гидробионтов в системе «хищник – жертва»;

сбор промыслово-биологической информации для составления прогнозов различной заблаговременности и представления в международные научные организации по управлению запасами и регулированию рыболовства (ИКЕС, НЕАФК, НАФО);

контроль за интенсивностью промысла, а также за видовым составом уловов для оценки фактического изъятия рыб, добываемых в качестве приловов, и величины их возможных выбросов;

количественная оценка величины приловов молоди рыб на траловом промысле тресковых и принятие совместно с Мурманрыбводом и органами ФПС решений, имеющих рыбоохранный характер;

оказание помощи добывающему флоту на промысле: ведение оперативного поиска скоплений рыб, составление рекомендаций по распределению, поведению и условиям промысла объектов лова.

Основной объем мониторинговых работ до настоящего времени выполнялся в Баренцевом и частично в Норвежском морях. Главное внимание уделялось наблюдениям за донными рыбами, прежде всего за треской, пикшей, черным палтусом и морской камбалой. В последние годы также осуществлялся мониторинг запасов мойвы, сделаны первые шаги по организации мониторинга сезонного распределения сайды.



В рамках развития программы мониторинга на флагманском НПС МИ-0617 «Персей-4» в 2000 г. был создан центр (в его состав вошли ведущие специалисты отдела), который должен осуществлять комплексный сбор и обработку научно-промысловую информацию, поступающей со всех промысловых кораблей и НПС с наблюдателями ПИНРО. На основании оперативного анализа принимаемых данных на промысле флоту ежедневно передавались рекомендации по оптимальной расстановке судов и эффективному использованию сырьевой базы. Значительный прогресс достигнут в районах Северо-Западной Атлантики, где с участием наблюдателей НАФО в ходе экспедиционных исследований ПИНРО возобновлен регулярный сбор научно-промысловых данных.

Резервы в области мониторинга сырьевой базы промысла состоят в организации постоянных наблюдений за такими важными объектами, как сайка Баренцева моря, атлантическо-скандинавская сельдь, скумбрия и путассу Норвежского моря, морской петух, путассу и пикша района Рокколл, окунь моря Ирмингера и СЗА, макрурус САХ.

ПОИСК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ПРОМЫСЛА

В последние годы, когда в состоянии запасов традиционных видов промысла в Баренцевом море (треска, пикша, окунь, палтус, мойва, сайка) наметился спад, от института потребовались работы по изучению и изысканию дополнительных сырьевых ресурсов, а также

рекомендации по передислокации определенной части флота в другие районы Северной Атлантики. Поэтому больше внимания стало уделяться изучению и обобщению данных по исследованиям, результатам и возможности промысла в других районах. За период с 1996 по 2000 г. в отделе подготовлены многочисленные промысловые пособия для рыбаков.

Учитывая актуальность обеспечения флота дополнительной сырьевой базой промысла, значительные усилия отдела МПСБП были направлены на освоение малоиспользуемых и выявление новых сырьевых ресурсов. Благодаря рекомендациям института рыбаки Северного бассейна стали более эффективно использовать запасы рыб в отдаленных районах (открытая часть Северной Атлантики, районы НАФО), своевременно осваивать выделенные квоты и увеличивать объемы вылова.

В 1999–2000 гг. по инициативе ПИНРО в районе Роккол впервые организован крупномасштабный промысел морского петуха и путасу, после многолетнего перерыва возобновлен лов пикши. Общий вылов донных и пелагических рыб в этом районе в 2000 г. превысил 65 тыс. т. В СЗА в последние три года полностью реализуются квоты на вылов черного палтуса. В 2000 г. здесь существенно увеличилась добыча окуня (вылов составил 5,0 тыс. т), креветки (7,0 тыс. т) и хека (1,2 тыс. т), получены первые положительные результаты на облове скатов (3,2 тыс. т) и налимов (0,1 тыс. т).

В Норвежском море добывающий флот был обеспечен достоверной информацией по участкам и срокам распределения скоплений скумбрии, в том числе с использованием авиапоисковых работ, что позволило существенно поднять эффективность промысла и увеличить вылов этой ценной рыбы в 1997–2000 гг. до 50–68 тыс. т. Одновременно был рекомендован промысел путасу в НЭЗ, что впервые за многие годы позволило в полном объеме реализовать отечественную квоту (50 тыс. т) в этом районе.

В 2000 г. была обоснована возможность промысла и рекомендована добыча сайды в Российской экономической зоне и на смежном участке рыболовства, благодаря чему было выловлено около 1,5 тыс. т этой рыбы. В высокоширотных районах Северного Шпицбергена были выявлены скопления и организован промысел крупной креветки. В 2000 г. в море Ирмингера и на САХ возросли масштабы добычи и расширена акватория промысла окуня (вылов составил 27 тыс. т) и макруруса (2 тыс. т). В 2000 г. в зоне Гренландии в отличие от предыдущих лет практически полностью были реализованы квоты черного палтуса, впервые предпринимались попытки организации промысла мойвы.

Расчеты показывают, что в результате перспективных исследований сырьевой базы дополнительный отечественный вылов в районах исследований ПИНРО в 2000 г. составил около 120 тыс. т. Благодаря этому в значительной степени компенсированы потери, обусловленные ухудшением сырьевой промысловой базы в Баренцевом море.

Краткосрочное промысловое прогнозирование остается одним из основных направлений деятельности ПИНРО. Необходимость продолжения исследований в области обеспечения рыбаков устойчивой сырьевой промысловой базой и в дальнейшем не станет менее актуальной. При условии обеспечения в необходимом объеме мониторинга и перспективных исследований дополнительный вылов рыбаков Северного бассейна может составить не менее 300 тыс. т.

рыбное ХОЗЯЙСТВО

Вниманию авторов статей
и рекламодателей!

*Требования к электронной версии
публикаций, рекламы, рисунков.*

1. Платформа – компьютеры PC.
2. Носители информации – диски:
ZIP 100 Mb, CD–R, CD–RW, HDD.
3. Цветовая модель – CMYK.
4. Файлы – TIFF (для фотографий,
разрешение – 300 dpi),
EPS (для рисунков: 1–й вариант в
кривых; 2–й вариант без перевода
в кривые + используемые шрифты)
– текст 100% black (черный), DOC.
5. Бумажный оригинал.
6. Координаты для оперативной связи.

Подача материалов не позднее
2–х месяцев до выпуска номера
журнала!



ИТОГИ ЛОСОСЕВОЙ ПУТИНЫ

2000 – 2001 г., т
(по данным ТИПРО-центра)

Район промысла	Вид лососей	2000 г.	2001 г. (на 01.12.2001 г.)
Западно-Беринговоморский	Горбуша	84,0	23,7
	Кета	1435,3	1117,0
	Красная	183,2	240,6
	Голец	7,5	8,4
	Всего	1710,0	1389,7
Восточная Камчатка	Горбуша	1185,8	41638,0
	Кета	11910,0	12300,0
	Красная	5990,4	5961,0
	Кижуч	1030,3	1086,0
	Чавыча	429,8	398,0
	Голец	264,7	1330,0
Всего	20811,0	62713,0	
Западная Камчатка	Горбуша	85212,1	205,0
	Кета	4830,3	1898,0
	Красная	8920,5	11750,0
	Кижуч	559,8	400,0
	Чавыча	24,5	28,0
	Голец	1835,4	337,0
Всего	101382,6	14618,0	
Восточный Сахалин	Горбуша	5870,0	86500,0
	Кета	2151,7	2308,0
	Всего	8021,7	88808,0
Южные Курилы	Горбуша	43850,0	22940,0
	Кета	1076,0	2623,0
	Всего	44926,0	25563,0
Северные Курилы	Горбуша	310,0	240,0
	Кета	0,0	415,0
	Всего	310,0	655,0
Материковое побережье Охотского моря	Горбуша	1088,8	8131,0
	Кета	7421,9	4511,6
	Красная	12,8	10,7
	Кижуч	116,9	275,0
	Голец	88,0	74,0
	Всего	8728,4	13002,3
р. Амур	Горбуша	1554,5	827,9
	Кета	983,1	2022,4
	Всего	2537,6	2850,3
Приморье	Горбуша	5681,8	9,5
	Кета	44,0	10,0
	Всего	5725,8	19,5
Северо-Западный Сахалин	Горбуша	410,0	1930,0
	Кета	288,0	358,0
	Всего	698,0	2288,0
Юго-Западный Сахалин	Горбуша	2910,0	240,0
	Кета	959,9	3360,0
	Всего	3869,9	3600,0
Итого всех видов по всем районам		198721,0	215506,8
Иностраный дрейфтерный промысел лососей в исключительной экономической зоне России (т): 2000 г.: горбуша – 985, кета – 11399, нерка – 2091, кижуч – 370, чавыча – 99, сима – 0. Всего – 14944; 2001 г.: горбуша – 397, кета – 7869, нерка – 2715, кижуч – 447, чавыча – 91, сима – 2. Всего – 11521. Российский вылов (в море) при контроле за подходами лососей в 2000 г. – 6320 т, в 2001 г. – 6910 т.			
Итого по Дальневосточному региону		219985,0	233937,8

ЛОСОСИ

НОВАЯ ЭПОХА СУЩЕСТВОВАНИЯ ТИХООКЕАНСКИХ ЛОСОСЕЙ В СЗТО

Д-р биол. наук О.Ф. Гриценко, канд. биол. наук Н.В. Кловач, канд. геогр. наук М.А. Богданов – ВНИРО

С 1994 по 2000 г. сотрудники института на российских судах, оснащенных для дрейферного лова, исследовали биологию и распределение тихоокеанских лососей в море в предшествующий нерестовым миграциям период и во время миграций. Работы велись в 200-мильной экономической зоне России, за пределами территориальных вод в Беринговом море и Тихом океане, у Восточного побережья Камчатки и Северных Курильских островов.

В 90-е годы численность тихоокеанских лососей находилась на высоком уровне. Максимальные уловы лососей в северной части Тихого океана были отмечены в 1995 г., когда всеми странами Северо-Тихоокеанского бассейна было добыто более 900 тыс. т. Эта величина приближается к максимальной за весь период наблюдений. Отмечавшийся в первой половине 90-х годов рост численности лососей объяснялся как благоприятными океанологическими условиями, так и значительными успехами искусственного разведения, так как с начала 80-х годов Япония ежегодно выпускала около 2 млрд экз. молоди

кеты, а к 1990 г. биомасса возврата кеты, выпущенной с рыбоводных заводов Хоккайдо и Хонсю, превысила 200 тыс. т.

Хорошо известно, что японская кета в течение лета и осени нагуливается совместно с российской кетой в Беринговом море, у Тихоокеанского побережья Камчатки и Курил (рис.1). Именно присутствие в океане мигрирующей японской кеты в значительной степени определяло общую высокую численность лососей в 90-е годы.

Сравнительно теплые зимы 1990–1996 гг. обусловили ранний прогрев акваторий весной, высокую поверхностную температуру воды в океане по сравнению со среднемноголетней во всех районах северо-западной части Тихого океана (СЗТО). Поэтому для лососей в большинстве районов складывались благоприятные условия в течение всего периода жизни в море, начиная со ската. Обилие корма и выгодный температурный режим привели к значительному увеличению численности лососей, особенно кеты, выпускаемой с рыбоводных заводов Японии. Крупная подрощенная молодь благодаря своим

размерам в значительной степени избегала выедания хищниками в море, быстро развивалась и мигрировала в районы зимнего обитания упитанной и хорошо подготовленной. Кроме того, вегетационный сезон для японской кеты был более продолжительным, чем для северных популяций российской кеты, скатывающейся в море позднее японской. Бурное увеличение численности японской кеты изменило экологическую ситуацию в СЗТО. Японская кета стала основным потребителем кормовых ресурсов Северной Пацифики. Изменились внутри- и межвидовые отношения лососей.

Кета – наименее активный в пищевом отношении вид лососей – имеет особенный, отличающийся от всех позвоночных животных необычайно крупный желудок (Welch, 1997). Это позволяет ей переходить на вынужденное питание низкокалорийными организмами студенистой консистенции (гребневика, медузы, оболочники). Она потребляет их в большом количестве и тем самым избегает пищевой конкуренции с другими видами лососей, что было характерным для кеты в 1995–1997 гг. В местах наиболее плотных скоплений лососей в отдельные периоды доля кишечнорастворимых в составе пищи кеты достигала 100%.

Судя по ряду признаков, эффект плотности, обусловленный увеличением численности японской кеты, сказался на стадах всех видов лососей, и прежде всего на самой кете. Так, начиная с 70-х годов постепенно с ростом численности кеты, разводимой на японских рыболовных заводах, сокращалась численность большинства азиатских стад. Одновременно уменьшались средняя длина, масса и увеличивался возраст производителей японской кеты (Ishida et al., 1993; Kaeriyama, 1996).

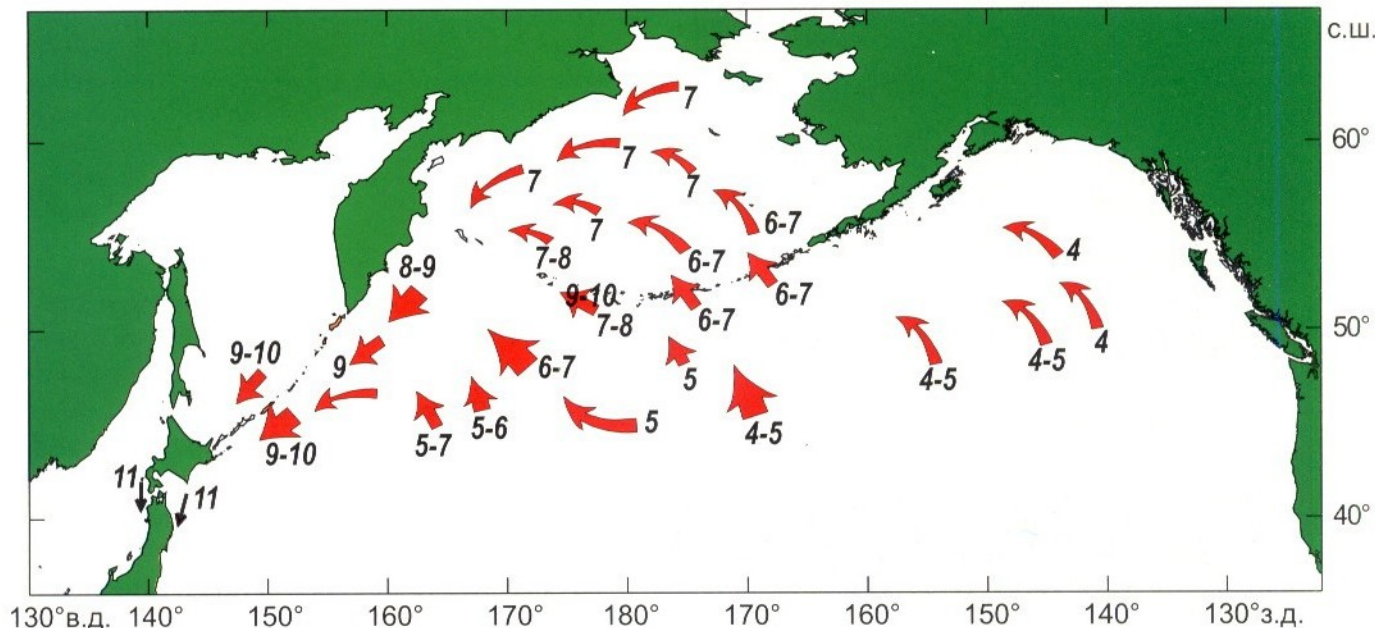


Рис. 1. Схема миграций половозрелой японской кеты (по Ogura, 1994). Цифры у стрелок обозначают месяцы

Нами было обнаружено и описано еще одно явление, обусловленное плотностью скоплений лососей в местах нагула. Речь идет о размягчении скелетных мышц кеты, встречающемся в местах ее плотных скоплений в 1994–1996 гг. (дряблая кета). Нами было показано, что одна часть дряблых особей погибает, а у другой происходит регенерация мышц по мере роста и созревания. Наиболее вероятной причиной размягчения скелетных мышц является питание неполноценной в энергетическом отношении пищей (Gritsenko et al., 1995; Klovatch, 2000).

Наличие большого числа дряблых особей кеты, на наш взгляд, может свидетельствовать если не о превышении экологической емкости эпипелагиали Северной Пацифики, то о насыщении ее лососями в количестве, близком к предельному (Klovatch, Gritsenko, 1998).

Таким образом, в теплые годы (1994–1996) отмечены большие уловы на усилие, свидетельствующие о высокой численности лососей в местах нагула, напряженные межвидовые пищевые отношения и, как следствие этого, питание кеты вынужденным кормом (кишечнополостными), что обусловило размягчение мышц у большого числа особей.

В этот период наблюдались увеличение среднего возраста кеты в уловах, низкая численность большинства российских стад кеты и стабильно высокая биомасса японской кеты.

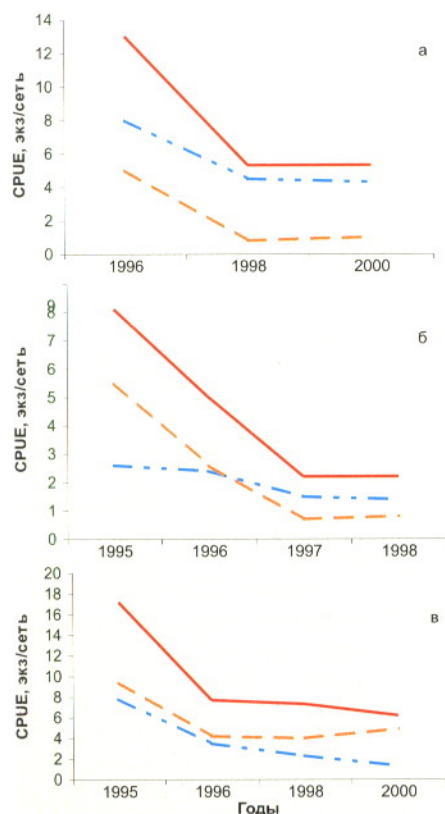


Рис. 2. Уловы на усилие (CPUE), экз/сеть: а) Наваринский р-н Берингова моря. Август 1995–1998 гг.; б) Олюторский р-н Берингова моря. Июль 1996–2000 гг.; в) Петропавловско-Командорский р-н Тихого океана. Июнь 1995–2000 гг.

Постепенно ситуация стала меняться. Уменьшились уловы на усилие (рис. 2), кета стала потреблять полноценную в энергетическом отношении пищу (рыбу, кальмаров, ракообразных), сократилась доля дряблых особей в уловах с 40 % в 1996 г. до 7,4 % в 2000 г. (рис. 3). К 2000 г. увеличилась численность ряда азиатских стад кеты, и прежде всего восточно-камчатских, ранее наиболее угнетаемых японской кетой. Заметно снизился возврат японской кеты. Так, в 1998 г. он был на 20%, а в 1999 г. на 30% ниже, чем в 1996 г. (Watanabe, 2000).

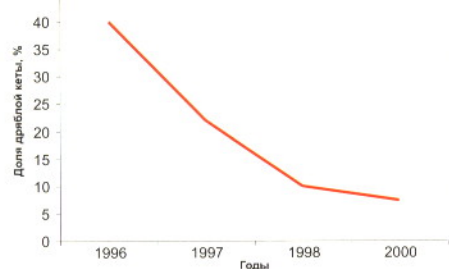


Рис. 3. Доля дряблой кеты в уловах (%) в СЗТО в различные годы

Изменился возрастной состав уловов. Если в 1996–1997 гг. основу морских уловов составляли пятилетки, а доля шестилеток в отдельные периоды достигала 12%, то начиная с 1998 г. основа уловов – четырехлетки, а шестилетки исчезли (рис. 4).

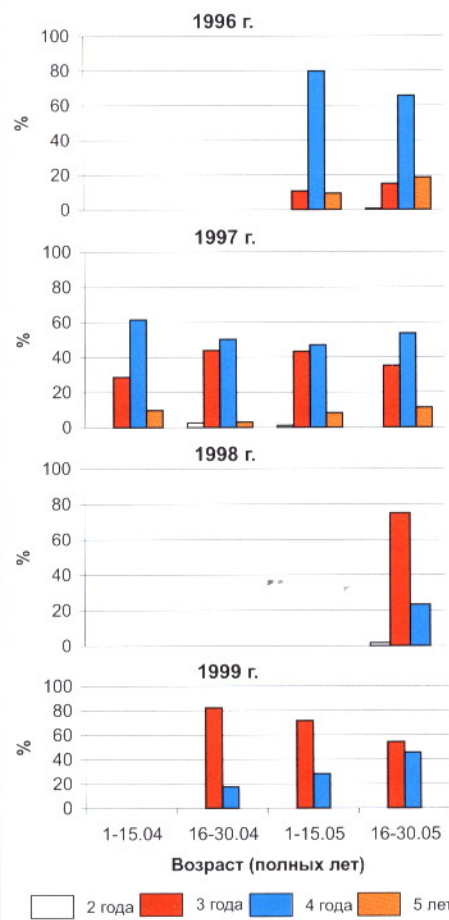


Рис. 4. Возрастной состав кеты в уловах в тихоокеанских водах Камчатки в апреле-мае 1996–1999 гг.

Что же явилось причиной изменения ситуации? На наш взгляд, основным фактором, повлиявшим на распределение и численность лососей, явилось изменение климата. Начиная с середины 90-х годов отмечается устойчивая тенденция к похолоданию. Это отчетливо прослеживается в продолжительности периода ледового покрова у западных и восточных берегов Камчатки, а также в более поздних сроках освобождения этих акваторий ото льда (рис. 5). В районе зимнего обитания лососей (северная часть Тихого океана, южнее Алеутских островов) также отмечается тенденция к увеличению продолжительности холодного периода года и более поздних сроков начала весеннего прогрева (рис. 6).

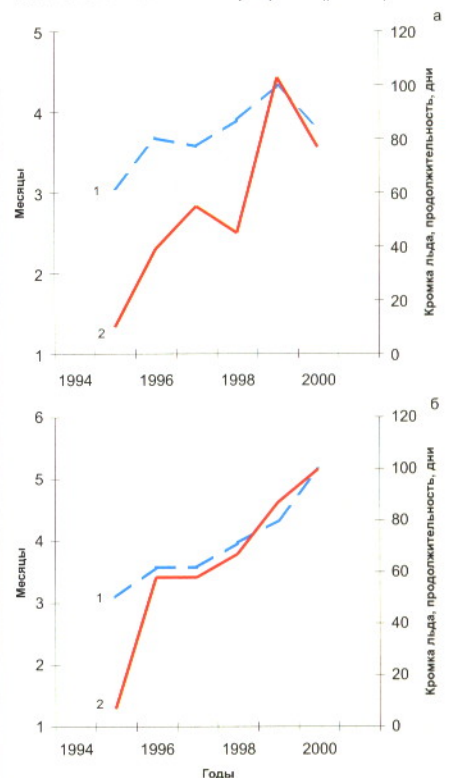


Рис. 5. Кромка льда у Западного (а) и Восточного (б) побережий Камчатки южнее 53°С.ш.: 1 – дата пересечения кромкой льда 53°С.ш.; 2 – продолжительность пребывания ледовой кромки (количество дней) южнее 53°С.ш.

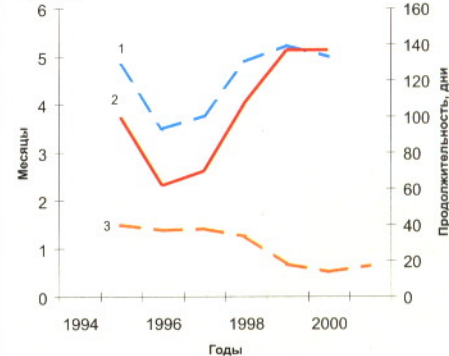


Рис. 6. Время пересечения 5°С изотермы 50°С.ш. на 170°з.д. при охлаждении и прогреве поверхностного слоя воды: 1 – дата пересечения при прогреве; 2 – продолжительность пребывания 5°С изотермы (количество дней); 3 – дата пересечения при охлаждении

Это обусловило задержку подходов лососей к берегам по сравнению со среднемноголетними сроками. Изменились пути подходов нерки и горбуши к побережью Восточной Камчатки. Изменились значения различных районов моря для нагула видов и стад лососей, произошло снижение численности одних стад и рост численности других.

Прежде всего стала снижаться численность японского стада кеты, что вполне объяснимо. Во-первых, японская кета, воспроизводящаяся на юге ареала, становится уязвимой при похолодании. Во-вторых, искусственно воспроизводимые стада животных по сравнению с дикими популяциями имеют обедненный генофонд. «Покровительственные» меры, применяемые на рыбодонных заводах к молоди лососей (кеты) снижают давление отбора, что увеличивает ее выживание, особенно в периоды с благоприятными условиями среды. При ухудшении внешних условий такая молодежь оказывается хуже приспособленной, чем молодежь природных популяций, которая после воздействия отбора в реках и побережье вступает в период морского нагула более подготовленной. В-третьих, численность кеты, наблюдавшаяся в 90-х годах, была, по-видимому, близка к предельной, что привело в действие внутривидовые регуляторные механизмы. Реализацией одного из таких механизмов является гибель части дряблых особей кеты. Максимальное количество дряблой кеты мы наблюдали в 1996 г., когда пострадали главным образом неполовозрелые особи, которые должны были возвращаться на нерест в 1997–1998 гг. Как мы предполагали, с 1997 г. возврат японской кеты начал снижаться, соответственно уменьшилась плотность концентраций кеты в местах совместного нагула российских и японских стад. Улучшились условия нагула лососей. Как следствие этого снизилась доля дряблой кеты (Gritsenko et al., 2000).

Изменение океанологических условий сказалось и на других видах лососей. Низкая температура в тихоокеанских водах Камчатки весной 1999 и 2000 гг. (рис. 7) обусловила смещение основных миграционных пу-

тей нерки на 2–4° южнее в соответствии со смещением зоны оптимальных температур.

Низкая температура в Беринговом море весной 1999 и 2000 гг. не позволила нерке р. Камчатка пройти в Берингово море. Она мигрировала к устью реки не через юго-западную часть Берингова моря, как это бывает в теплые годы, а следовала на север вдоль побережья Камчатки к Камчатскому заливу. Об этом свидетельствуют не только относительно высокие концентрации нерки в Петропавловско-Командорской подзоне, но и очень низкие концентрации ее в Беринговом море. Западнокамчатская нерка дольше обычного нагуливалась в тихоокеанских водах Камчатки, поскольку, во-первых, из-за низкой температуры океанической воды в апреле-мае она созревала медленнее, чем в теплые годы, а во-вторых, низкая температура воды в Охотском море могла сыграть роль физического барьера, задержавшего нерку в тихоокеанских водах. В результате она мигрировала в море и подошла к берегам на две недели позже по сравнению с предыдущими годами.

Также на две недели позже по сравнению со среднемноголетними сроками происходила в 1999 и в 2000 гг. миграция в Охотское море горбуши. Наметилась тенденция снижения численности горбуши Юго-Восточного Сахалина; меньше, чем ожидалось, пришло горбуши на Северо-Восток Камчатки.

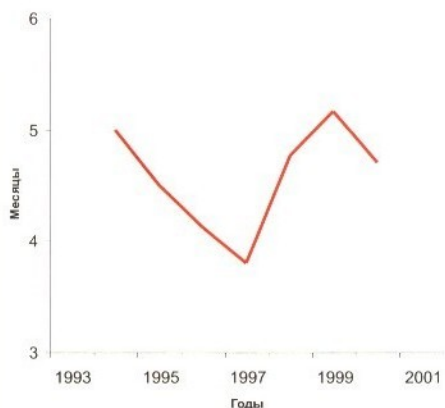


Рис. 7. Межгодовая изменчивость устойчивого перехода поверхностной температуры воды через 2°C линии о-ва Беринга (51°с.ш.–160°в.д.) весной при прогреве

Складывается впечатление, что наступила новая эпоха существования лососей в условиях похолодания в СЗТО. По мнению специалистов-климатологов Г.В.Хена и А.С.Кровнина, холодный период в северо-западной части Тихого океана продлится до 2015–2020 гг. Представляется, что такие климатические условия окажутся благоприятными для северных стад кеты и нерки. Численность горбуши, скорее всего, будет снижаться. Возможно дальнейшее снижение численности японской кеты и сокращение ее нагульного ареала.





Морские биологические ресурсы в Сахалино-Курильском регионе целесообразно характеризовать с учетом особенностей управления ими по трем основным группам:

1) запасы, образуемые широко мигрирующими видами (иваси, сайра, скумбрия, тихоокеанский кальмар);

2) запасы рыб, образующиеся в водах смежных государств – России и Японии (минтай, сельдь);

3) запасы рыб и беспозвоночных, образующиеся в водах России (большинство камбаловых, треска, навага, скорпеновые, бычки, терпуги, мойва, крабы, моллюски, иглокожие, водоросли).

Несомненно, полный список видов, принадлежащих ко второй и третьей группам, – это предмет специальных исследований. Показанный здесь список видов по второй группе является минимальным и отражает лишь существующий уровень сотрудничества с Японией.

Ресурсы, отнесенные к первой группе, воспроизводятся за пределами экономической зоны России. При «нормальной» и высокой численности в период северных нагульных миграций они образуют промысловые скопления, в том числе в Сахалино-Курильском районе. Факторы среды влияют на величину запаса вышеперечисленных видов. Динамика запасов сайры, сардины, скумбрии существенно сказывается на состоянии сырьевой базы рыболовства в Сахалино-Курильском районе. Так, в начале семидесятых годов вылов скумбрии прогнозировали в объеме 150–300 тыс. т; в настоящее время из-за отсутствия подходов в зону России такой прогноз вылова не разрабатывается. В восьмидесятые годы общий объем вылова в Сахалино-Курильском районе оценивался в 1,5 млн т, причем почти 600 тыс. т составляли сардины, сайра, кальмары. В настоящее время в связи со снижением вылова сардин существенно снизился объем общего вылова по сопоставимым для этих периодов объектам.

САХАЛИНО-КУРИЛЬСКИЙ РЕГИОН

МОРСКИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Д-р биол. наук Л.М. Зверькова – СахНИРО

Рассмотрим состояние и перспективы промысла рыб, образующих запасы в зоне России и Японии. Жизненный цикл (размножение, рост, нагул) видов, образующих трансзональные запасы происходит в едином пространстве, но включает территории России и Японии. Минтай Западного Сахалина и Западного Хоккайдо образует южноохотоморскую популяцию, сельдь у побережья Сахалина–Хоккайдо – сахалино-хоккайдскую популяцию.

Минтай. Существенное увеличение уловов минтая в Курило-Сахалино-Хоккайдском районе произошло в середине 70-х годов и сохранялось до конца 80-х. Несомненно, рост уловов был вызван увеличением запасов минтая в эти годы. Эта тенденция и состояние совпали с периодом роста численности вида по его ареалу. Максимальный улов минтая – свыше 1 млн т – зафиксирован в 1976 г. Более половины получено у Южных Курил (225 тыс. т) и в охотоморском районе Сахалина (300 тыс. т).

С 1990 по 1993 г. вылов уменьшился почти в 4 раза. Снижение запасов минтая в рассматриваемом регионе обусловлено естественными факторами – наступлением нового климато-океанологического периода и соответственно ожиданием нового уровня запаса. Однако стремительное падение общего вылова, несомненно, свидетельствует о влиянии мощного дополнительного фактора – промысла.

Рассмотрим это на примере некоторых районов. Рост запаса минтая в северной части Японского моря начался в 60-х годах. В этот период максимальный отечественный вылов в Татарском проливе достигал 45 тыс. т. Заметное увеличение уловов японским флотом отмечается с 1971 по 1976 г., когда он составлял до 260 тыс. т. При этом до 100 тыс. т вылавливали у Западного Сахалина (рис. 1). Вылов, по нашим оценкам, достигал 50–70 % промыслового запаса и после пяти лет высокоинтенсивной эксплуатации запас существенно снизился. В последние годы запас минтая северояпономорской популя-

ции составляет, по нашим оценкам, около 100–140 тыс. т, вылов уменьшился до 50–60 тыс. т. Несмотря на существующий в течение длительного времени запуск в зоне России, промобстановка для минтая здесь неблагоприятная. Скопления отличаются нестабильностью и кратковременностью, все признаки свидетельствуют об угнетенном состоянии воспроизводства и запаса северояпономорской популяции.

Существенное увеличение уловов минтая в районе Южных Курил началось с 1974 г. Крупномасштабный промысел продолжался в течение 15 лет. При этом максимальный вылов у Тихоокеанского побережья Южных Курил достигал более 400 тыс. т, у Охотоморского побережья – почти 300 тыс. т (рис. 1).

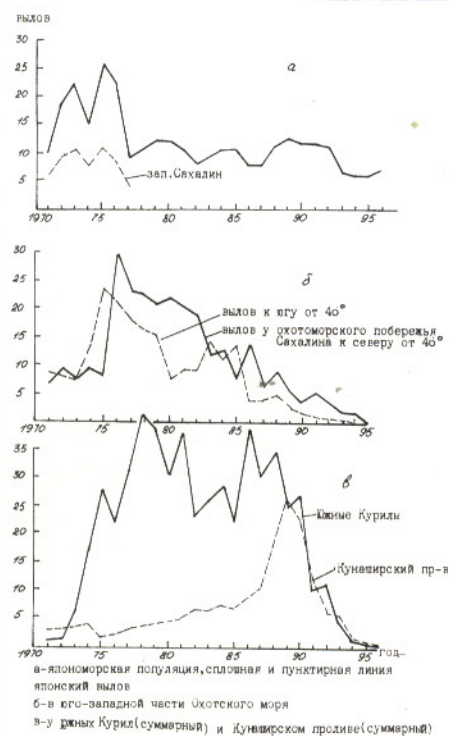


Рис. 1. Вылов минтая (-10°) в Сахалино-Курильском районе



Несомненно, 70–80-е годы соответствовали периоду высокой численности минтая в этом районе. Резкое снижение запасов и соответственно вылова произошло в начале девяностых годов. Сейчас запас минтая находится на существенно более низком, но стабильном уровне. По оценке специалистов СахНИРО, запас производителей в Кунаширском проливе составляет около 100 тыс. т, что в 3–5 раз меньше, чем в 80-е годы.

Сельдь. Сахалино-хоккайдская сельдь – одна из крупнейших популяций этого вида в мире. Еще в начале XX в. вылов ее достигал почти 1 млн т. Расцвет численности популяции пришелся на первые десятилетия прошлого века, однако уже с тридцатых годов проявились признаки снижения численности, существенно усилившиеся в пятидесятые годы. Нет никакого сомнения, что основополагающие причины изменения численности обусловлены глобальными изменениями в гидросфере. Естественно, что при столь значительной естественной динамике весьма важным является вопрос об уровне антропогенного воздействия на численность сельди. Следует отметить, что, по наблюдениям СахНИРО, при установившейся в 60–70-е годы низкой численности процесс ее снижения продолжается и в 80–90-е годы. В этот период снижения численности влияние антропогенного фактора являлось значительным и здесь основная роль принадлежит японскому промыслу (рис. 2). Японцы вылавливают сельдь младшего возраста, населяющую преимущественно охотоморские воды между Сахалином и Хоккайдо. При этом каждое вновь появляющееся поколение вылавливается до наступления половой зрелости на 60–70 % и ко времени начала полового созревания оно полностью теряет свое значение. Поэтому при установившейся в 60–70-е годы низкой численности влияние современного японского промысла огромно. По мнению Г.М. Пушиковой (1994), численность производителей сельди должна быть не менее 3 млрд особей для того, чтобы популяция могла функционировать «нормально». Сейчас нерестилищ сельди в водах Сахалина и Хоккайдо практически не отмечается. Численность производителей в 16 раз ниже нормы.

В третьей группе ресурсов основная масса видов образует запасы в пределах Сахалино-Курильского региона и в водах прилегающих регионов.

Камбаловые. Пик вылова камбал в водах Сахалина пришелся на 1954–1956 гг., когда суммарный вылов ежегодно составлял око-

ло 30 тыс. т. Для основных популяций такой уровень являлся чрезмерным, и далее развивались типичные признаки перелова. Охранные мероприятия, предпринятые для камбалы в зал. Терпения, способствовали восстановлению запаса и соответственно с начала девяностых годов росту вылова.

В районе Южно-Курильского пролива имеющиеся оценки запаса характеризуют лишь биомассу летних скоплений камбал, в последние годы она составляет 4–6 тыс. т. Сообщество камбал здесь представлено несколькими видами – желтополосой, японской, остроголовой, двухлинейной, белобрюхой. Вместе с тем, по имеющейся официальной статистике, вылов японского флота в районе Южных Курил в течение семи лет в 70-х – начале 80-х достигал 10 тыс. т. Очевидно, что запас камбаловых, особенно тех видов, которые населяют присваловые районы, в настоящее время не учитывается полностью.

В районе Северных Курил основным промысловым видом является двухлинейная камбала. Запас ее является межрегиональным, т.е. располагается в зоне Северных Курил и Юго-Восточной Камчатки.

Несомненно, существует проблема управления запасом камбалы. Так как исследования осуществляются КоНИРО и СахНИРО, соответственно представляется и два прогноза.

Запасы наваги основных популяций в водах Сахалина находятся на среднемноголетнем уровне.

Запасы трески в районе Татарского пролива, по оценке СахНИРО, составляют 20–30 тыс. т, и этот уровень расценивается как низкий. Так, известно, что исторический максимум вылова трески здесь достигал 50 тыс. т. Что касается трески района Южных Курил, то, по нашему мнению, достоверной оценки ее запаса нет из-за отсутствия учетных съемок. Так, вылов трески в районе Южных Курил японским флотом достигал в конце семидесятых годов 15 тыс. т. По оценке СахНИРО, величина промзапаса составляет 6–9 тыс. т, однако эта величина не показывает запас полностью, так как при съемках не учитываются рыбы, обитающие на труднодоступных для траления грунтах.

Запас северокурильской трески, как и камбалы, является межрегиональным, и при его оценке необходима координация исследований с Камчатским институтом.

Скорпенные в Сахалино-Курильском регионе до последнего времени были слабо изучены. Для района Южных Курил величина запасов рыб этой группы в течение длительного времени не оценивалась. Лишь в последние годы установлено, что общий вылов этого вида для района Северных Курил может составить около 2 тыс. т, до 80 % которых приходится на клювача. Результаты специализированного японского промысла, осуществляемого по межправительственному соглашению, свидетельствуют о постоянном ежегодном снижении уловов.

Максимальный вылов морских окуней японскими судами в 1978 г. составил 10 тыс. т и в дальнейшем постоянно уменьшался. В последние годы он составляет порядка 100–200 т. До 1988 г. один из наиболее ценимых на рынках Японии вид – длинноперый шипоцек – специально не выделялся в общем улове и его относили к «прочим видам». Данные японского промысла также показывают неуклонное снижение вылова шипоцек, что свидетельствует о сокращении запасов этих ценных промысловых рыб.

Результаты исследований СахНИРО свидетельствуют о том, что после многолетней депрессии происходит рост запасов северного терпуга в районах Северных Курил и Восточной Камчатки. Биомасса запаса с 1993 по 1997 г. увеличилась почти в 2 раза и достигла более 70 тыс. т только в зоне Северных Курил. В целом же для популяции она, очевидно, составляет 130–150 тыс. т. Есть явные признаки увеличения численности терпуга в районе Южных Курил и Японском море.

В рыболовстве Сахалино-Курильского региона значительную роль играл промысел ракообразных, добычей которых была занята основная масса промысловых судов.

Камчатский краб. Данные по вылову камчатского краба у Южных Курил и Охотоморского Хоккайдо за предвоенный период свидетельствуют (Галкин; Abe, 1992), что в этих районах выбирали 90% уловов краба. Анализируя имеющиеся данные, мы склонны считать, что основную массу краба японский флот выбирал все же в районе Южных Курил. Значительное уменьшение японского вылова с семидесятых годов совпадает с ограничением на лов краба для Японии, установленным в экономической зоне СССР. Охотоморский район Японии при этом не оказывал сколько-нибудь заметного влияния на величину уловов камчатского краба. Судя по японским уловам за почти 40-летний период, максимальные уловы выбирали с 4–5-летней периодичностью, и надо полагать, что вылов до 10 тыс. т не оказывал отрицательного воздействия на возобновляемый через четыре года запас такого же объема. Максимальный вылов камчатского краба западносахалинской популя-

ции периодически повторялся через шесть–семь лет, т.е. вылов 5–6 тыс. т не являлся чрезмерным и запас возобновлялся. Последний значительный вылов был получен в 1954–1955 гг. – до 4,5 тыс. т. К сожалению, нам неизвестен вылов краба японским флотом в Татарском проливе в шестидесятые–семидесятые годы, до установления 200-мильной зоны отечественный промысел практически не вели. С 1975 по 1988 г. промысел краба в этом районе был запрещен. Однако промысловый запас, по оценке СахНИРО, в 1986 г. составил 2,6 тыс. т, т.е. он практически не восстановился. Я считаю, что существенное отрицательное значение мог иметь траловый промысел в районе Южных Курил (о-ва Итуруп), получивший с семидесятых годов беспрецедентное развитие, а в восьмидесятые годы – траловый промысел кукумари в Южно-Курильском проливе. С девяностых годов ситуация усугубилась значительными масштабами браконьерства и бесконтрольным выловом краба. В последние годы запас краба снизился настолько, что промысел его СахНИРО рекомендует запретить.

Отрицательное влияние на запасы краба оказал также донный промысел камбал и бычка, особенно на Чехов-Ильинском мелководье. В конце восьмидесятых годов в результате сокращения объемов этого промысла наметилась тенденция роста запаса. Однако браконьерский лов является причиной значительного сокращения краба в последние годы.

Вылов волосатого краба в районе Немуро–Юж.Курилы в середине шестидесятых годов составил 5–6,5 тыс. т, и такой величины вылов оказался чрезмерным. По тем же причинам, что и для камчатского краба, уловы значительно снизились. Сейчас запас находится на чрезвычайно низком уровне и стоит вопрос о запрете промысла этого вида.

Общие ресурсы креветок позволяют в пределах региона вылавливать, по-видимому, до 4 тыс. т.

В предстоящие годы в связи с крупномасштабными изменениями в гидросфере наиболее вероятно снижение численности лососей. Однако для Сахалино-Курильского ре-



гиона, где существует крупномасштабное разведение горбуши, этот процесс может проходить относительно безболезненно, учитывая что именно горбуша составляет основу вылова лососевых в Сахалино-Курильском регионе.

Из имеющихся оценок следует, что на ближайшие годы складываются благоприятные перспективы для промысла кальмаров (командорских), брюхоногих моллюсков – трубачей, северных морских гребешков в районе Северных Курил. Во всех районах, исключая Западный Сахалин, имеются хорошие перспективы для добычи водорослей, некоторых видов креветок, в частности северного чилима. Есть возможности для удовлетворения потребности в глубоководных, терпуге, некоторых популяций камбал, вероятно, в мойве, песчанке. Вместе с тем сельдь и минтай в настоящее время имеют минимальный уровень численности.

По промыслу сахалино-хоккайдской сельди необходим двусторонний запрет, и эта мера, учитывая наступивший благоприятный климато-океанологический период для воспроизводства, могла бы привести к началу позитивного процесса восстановления численности. Сахалино-курило-хоккайдских популяции минтая нуждаются в регулировании промысла, согласованного Россией и Японией.

Необходимо запретить до восстановления запаса промысел шельфовых крабов, имеющих в настоящее время минимальную численность. Сейчас допускается лов донными орудиями в местах обитания и роста молоди на Чехов-Ильинском мелководье, в Тартарском и Южно-Курильском проливах. В связи с беспрецедентным масштабом браконьерства необходима жесткая регламентация числа работающих судов на объекте в целом и одновременно в конкретном районе.

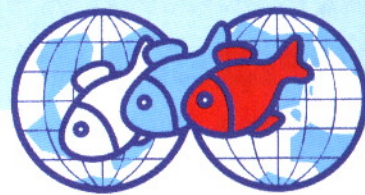
При наличии достоверной статистики по ряду объектов можно было бы обходиться учетными съемками по оценке запасов с периодичностью один раз в два-три года. Однако такой статистики нет, поэтому необходимы регулярные комплексные учетные съемки. При этом по межрегиональным объектам – камбалам, треске, терпугу – такие съемки целесообразны для полной и достоверной оценки численности по всему району обитания популяции, т.е. с охватом и восточнокамчатских вод и на основе совместного финансирования работ (СахНИРО и КоНИРО).

Комплексные съемки необходимы в Тартарском проливе по всей его площади для полного учета крабов, креветок и других объектов в зонах ответственности СахНИРО и КоНИРО.

Однако и при таком подходе необходимо определить с перечнем объектов, по которым каждый институт представляет прогноз, либо этот прогноз должен быть подготовлен совместно с СахНИРО и КоНИРО и представлен как общий для прогнозируемого запаса.

«РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ-2002»

МОСКВА,
ВВЦ
ИЮНЬ



В конце июня (26–30) 2002 г. Государственный комитет РФ по рыболовству и ФГУП «Национальные рыбные ресурсы» проводят в Москве Первую международную рыбопромышленную выставку «Рыбные ресурсы-2002». Генеральные спонсоры выставки: Ассоциация рыбопромышленников Севера и Рыбхозбанк при поддержке Правительства Москвы, Московской торгово-промышленной палаты и Всероссийского выставочного центра (ВВЦ). Информационная поддержка: журналы «Рыбное хозяйство», «Рыболовство России», газета «Рыбачьи новости».

Гостей примет обновленный выставочно-аквариальный павильон «Рыболовство», расположенный в одном из самых живописных уголков ВВЦ в окружении каскада прудов и соснового бора.

Председатель Госкомитета РФ по рыболовству Е.И. Наздратенко отметил, что «уникальный отраслевой павильон «Рыболовство» сегодня стал центром для проведения общественных и административных мероприятий с участием предприятий и учреждений российской рыбной отрасли, в том числе учебных и научных заведений, рыбодобывающих, перерабатывающих и торговых организаций». Участникам выставки «Рыбные ресурсы-2002» будут предоставлены все возможности для разнообразных деловых контактов. В рамках выставки будут проведены научно-практическая конференция и конкурс с дегустацией рыбной продукции. Победители получат дипломы и медали.

Большая часть экспозиции выставки «Рыбные ресурсы-2002» посвящена продовольственным рынкам. Именно им уделяет особое внимание руководство Москвы, заботясь о качестве и создании оптимальных условий для обеспечения москвичей и гостей столицы продуктами питания.

17 января 2002 г. в павильоне состоялась презентация Первой международной выставки «Рыбные ресурсы-2002», в которой приняли участие руководители администраций Астраханской, Калининградской, Магаданской и Мурманской областей, Санкт-Петербурга, Бурятии и Дагестана; представители рыбодобывающих, рыбоперерабатывающих и торговых предприятий, финансовых структур и научно-исследовательских центров. В презентации участвовали сотрудники посольств и ведущих фирм Аргентины, Германии, Китая, Кубы, Латвии, Литвы, Норвегии, Польши, США, Финляндии, Швеции, Эквадора и Японии.

Выставка «Рыбные ресурсы-2002» призвана способствовать научно-техническому прогрессу в отрасли, укреплению региональных экономических связей, расширению международного сотрудничества в вопросах сохранения и рационального использования водных биологических ресурсов планеты.

Организаторы Международной выставки «Рыбные ресурсы-2002» надеются, что в дальнейшем Москва станет постоянным местом встречи и обмена опытом ученых и рыбаков, рыбопромышленников и торговцев.

ОДУ ОБЩИЙ ДОПУСТИМЫЙ УЛОВ

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОПУСТИМОГО УЛОВА

Д-р биол. наук В.В. Кузнецов,
канд. биол. наук Е.Н. Кузнецова – ВНИРО

Определение допустимого улова – один из наиболее ответственных этапов процесса рыбохозяйственного прогнозирования. Неверная оценка изъятия практически обесценивает всю сложную и дорогостоящую работу по определению величины запаса. Слишком большое изъятие ведет к ухудшению состояния запаса, последующему снижению вылова и, в конечном счете, наносит ущерб отрасли. Недооценка допустимого улова также наносит ущерб отрасли, связанный с недополучением рыбной продукции, недоиспользованием флота, снижением занятости рыбаков.

Определение допустимого изъятия должно осуществляться на основе имеющихся научных достижений с учетом накопленного практического опыта эксплуатации каждого конкретного стада. Однако в современной прогностической практике рыбохозяйственных институтов широкое распространение получили чрезвычайно упрощенные пред-

ставления о процедуре оценки допустимого улова. Очень часто его стали определять на основе возраста полового созревания, представляющего собой лишь одну (хотя и очень важную) из характеристик жизненного цикла популяции.

Существующие виды рыб и других промысловых гидробионтов демонстрируют огромное число вариантов жизненных циклов. Каждый из них создан и сохранен при активном участии естественного отбора. Видов с идентичными жизненными циклами практически нет. Особенности циклов различаются и отдельные популяции в пределах видов. Все это разнообразие, однако, не исключает возможности типизации циклов в соответствии с той или иной степенью сходства.

Степень допустимого изъятия из популяции зависит от ее репродуктивного потенциала (биотического потенциала, внутренней скорости роста популяции). Чем более высок репродуктивный потенциал, тем большее изъятие может выдержать популяция без ущерба для дальнейшего воспроизводства. Практически все особенности жизненного цикла в той или иной степени влияют на репродуктивный потенциал вида (популяции), и именно через влияние этих особенностей на репродуктивный потенциал реализуются их закрепление в популяции или выбраковка в процессе естественного отбора. Из сказанного следует, что учет только одной – пусть даже очень важной – особенности жизненного цикла не может адекватно определять регулирование изъятия.

Нетрудно заметить, что распространению упрощенного подхода к определению допустимого улова способствовал недостаток осведомленности о важнейших результатах исследований жизненных циклов. В исследованиях рыбохозяйственного направления оказалась невостребованной даже основополагающая для данной проблематики теоретическая разработка Ла Монт Коула (Cole, 1954) «Об экологических следствиях феномена жизненных циклов». А как раз эта работа общекологического характера содержит важнейшие положения, которые применительно к задачам рыбохозяйственной отрасли не потеряли своей актуальности и сейчас, почти через 50 лет после ее публикации, тем более что теоретические положения Коула подтверждены дальнейшими исследованиями и он по праву считается пионером в области изучения стратегий жизненных циклов.

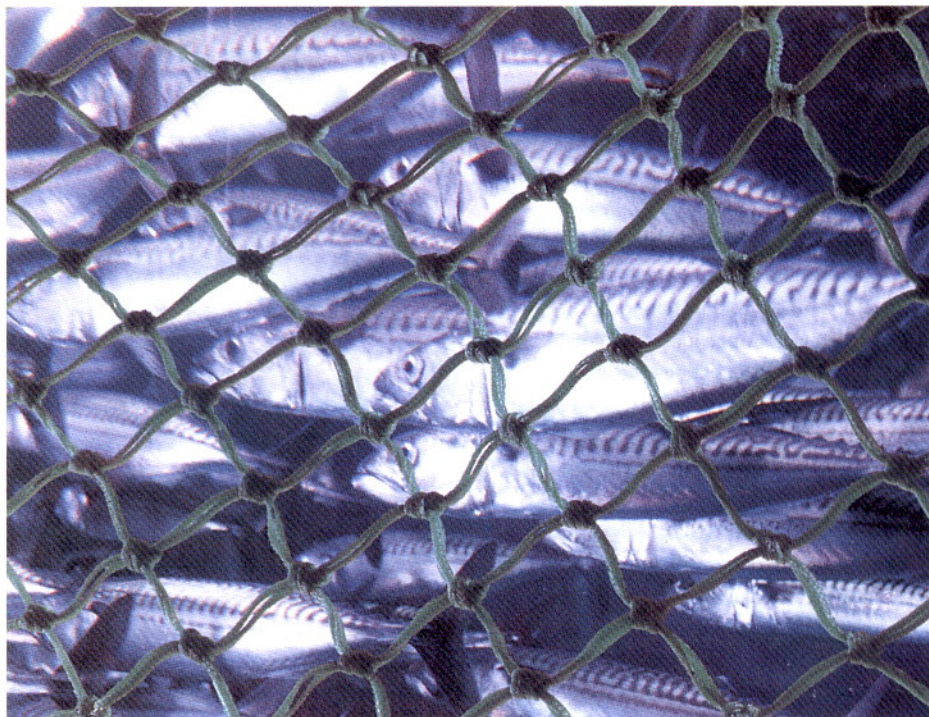
Коулом рассмотрены следующие характеристики жизненных циклов: возраст первого созревания (начала воспроизводства), разовая эффективная плодовитость (определяемая числом женских особей, доживших до половозрелости), частота воспроиз-



водства, максимальный возраст размножающихся особей, выживаемость и максимальная продолжительность жизни. В соответствии с числовыми значениями указанных характеристик определялась внутренняя скорость естественного роста популяции при установившемся стабильном возрастном распределении. На базе математического моделирования проведено исследование воздействия изменений указанных характеристик на репродуктивный потенциал и возрастное распределение. Полученные результаты представлены в графической форме и дана их компетентная биологическая интерпретация с рассмотрением многочисленных примеров. Показано, что наиболее высокие показатели популяционного роста достигаются в тех случаях, когда основное воспроизводство приходится на наиболее ранний период жизни материнского организма. В связи с этим возраст начала воспроизводства рассматривается как одна из важнейших характеристик вида (популяции). Степень повышения репродуктивного потенциала популяции за счет повторных актов воспроизводства зависит от длительности предгенеративного периода и величины плодовитости. При малой плодовитости наблюдается более высокий выигрыш от повторных актов воспроизводства, и он тем выше, чем позднее наступает половая зрелость. При увеличении предгенеративного периода селективная ценность многоплодного размножения возрастает даже у высокоплодовых форм. При малой эффективной плодовитости сокращение продолжительности жизни особей (например под воздействием промысла) существенно понижает репродуктивный потенциал даже у рано созревающих форм, что может привести к вымиранию популяций.

Как видим, фактически методологическая основа распространенной практики оценки изъятия соответствует первому положению теории Коула, представленному, однако, в недопустимо упрощенном виде, без учета фактора эффективной плодовитости. А этот фактор важен, так как с уменьшением эффективной плодовитости скорость популяционного роста также уменьшается, и для любого возраста полового созревания найдутся такие значения эффективной плодовитости, при которых скорость популяционного роста будет равна нулю или отрицательной величине.

Далее, основываясь на результатах исследования Коула и некоторых других известных экологических положениях, не нуждающихся в дополнительных доказательствах, кратко обозначим те факторы, которые должны приниматься во внимание при оценке допустимого изъятия.



Как уже упоминалось, степень допустимого изъятия зависит от репродуктивного потенциала популяции. В свою очередь этот потенциал зависит от возраста полового созревания, суммарной эффективной плодовитости и характера ее распределения на протяжении генеративного периода (временного отрезка жизненного цикла, в пределах которого происходит размножение особи). Изменчивость возраста полового созревания в межвидовом (межпопуляционном) аспекте – наиболее значимый фактор репродуктивного потенциала. Чем меньше возраст полового созревания – тем выше репродуктивный потенциал. Разреживание плотной популяции способствует снижению возраста полового созревания и повышает ее репродуктивный потенциал. Однако в общем возраст полового созревания, свойственный той или иной популяции, значительно менее изменчив, чем ее эффективная плодовитость. Широкие колебания последней проявляются в появлении поколений разной урожайности.

Чем более приближена реализация эффективной плодовитости к возрасту полового созревания, тем выше репродуктивный потенциал. Увеличение продолжительности генеративного периода способствует росту репродуктивного потенциала, поскольку оно сопровождается увеличением эффективной плодовитости. Если же увеличение генеративного периода не ведет к росту эффективной плодовитости (например, оно сопряжено с пропуском нерестовых сезонов), репродуктивный потенциал снижается.

Изменчивость условий среды помимо влияния на возраст созревания в значительной мере определяет колебания эффективной плодовитости популяции и тем самым

влияет на репродуктивный потенциал и допустимый вылов. Этот фактор важен, и имеется большая потребность как в исследованиях влияния факторов среды на урожайность поколений, так и в прогностической информации о состоянии среды.

На величину допустимого изъятия влияет степень соответствия численности и биомассы популяции емкости среды обитания. Степень этого соответствия варьирует в связи с изменениями как величины популяции, так и емкости среды обитания. По мере приближения величины популяции к тому пределу, который определяет емкость среды обитания, отмечаются такие зависящие от плотности явления, как снижение темпа роста, возраста созревания, упитанности, плодовитости рыб. Все это приводит к снижению репродуктивного потенциала. При приближении популяции к этому пределу целесообразно существенное повышение степени изъятия.

При определении изъятия необходимо учитывать размерно-возрастной состав и другие биологические показатели рыб, составляющих стадо в каждом конкретном году. Оптимальное изъятие из запаса, состоящего преимущественно из молодых рыб, будет иным, чем из запаса той же величины, но состоящего из старшевозрастных особей. Должны учитываться наблюдающиеся тенденции изменения биомассы (а также качества продукции рыболовства) в результате роста рыб, естественной смертности, пополнения.

В норме промысел не распространяется на редкие и исчезающие виды, дальнейшее снижение численности которых опасно для их существования. Промысловое использование высокочисленных популяций

осуществляется не только в периоды их увеличения или стабильного состояния, но и при снижении численности. Значительные уловы сардины и васаи в период последней вспышки численности Россия получила в то время, когда эффективная плодовитость и репродуктивный потенциал стада резко снижались. Отказ от промысла не помог бы стаду сохранить высокую численность. Высокочисленные популяции представляют собой коммерческий ресурс, и целесообразный уровень изъятия определяется не только природными факторами, но и экономическими мотивами. Очевидно, что развитая индустрия должна работать бесперебойно, иначе она погибнет.

Многолетние исследования связей между численностью родительского стада с учетом его биологических показателей, влияющих на популяционную плодовитость, с одной стороны, и численностью потомства – с другой, могут показать, при каком минимальном уровне численности (популяционной плодовитости) еще сохраняется достаточно высокая вероятность появления урожайных поколений. Этот уровень подвержен колебаниям в зависимости от условий среды. Снижение численности стада ниже этого уровня крайне нежелательно, так как последующий выход его из депрессивного состояния будет затруднен.

Проблема определения допустимого изъятия сложна и многопланова. Нет и быть не может универсального и простого рецепта ее решения. Каждый конкретный случай требует индивидуального подхода с учетом всех существенных факторов – экологических, экономических, социальных. Какие именно факторы следует считать существенными, должен решать специалист, хорошо знающий как теорию, так и объект прогнозирования. Средства к достижению прогресса в этой области – углубленное изучение жизненных циклов промысловых видов, исследование других сторон их экологии, создание экологических и биоэкономических моделей, накопление и анализ многолетних рядов биологических, промысловых, гидрометеорологических данных, экологический мониторинг промысловых популяций.



ГОЛОТУРИЯ

ПРОМЫСЕЛ

В БАРЕНЦЕВОМ МОРЕ

Канд. биол. наук Е.Н. Гудимова – Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН

Массовая баренцевоморская голотурия – кукумария («морской огурец») – удобный для промысла вид морских донных беспозвоночных: имеет крупные размеры, высокие общие величины запасов, способна образовывать скопления. Кукумария – ценное сырье для пищевой и фармацевтической промышленности. В настоящее время подтверждены свойства веществ, выделенных из ее тканей (Avilov et al., 1998). Они обладают противоопухолевой, антимикробной активностью, иммуномодулирующими и радиозащитными свойствами. Кроме того, кукумарии нетоксичны, удобны в хранении и переработке, правильно приготовленные, они обладают интересной вкусовой гаммой.

Одними из первых шагов в изучении биологии промысловой голотурии Баренцева моря явились выяснение распределения вида и оценка ресурсов кукумарии в обнаруженных поселениях.

На основании анализа материалов морских экспедиций ММБИ КНЦ РАН, ГП «Северьбпроморазведка», ПИНРО и литературных данных (Дерюгин, 1915; Шорыгин, 1928; Пропп, 1971; Баранова, 1977; Кузнецов, 1980) установлен характер распределения и встречаемости кукумарии в Баренцевом море. Северная граница распространения этого вида проходит у островов архипелага Земля Франца-Иосифа (в прибрежье о-вов Хейса, Гарлей, Нортбук, Гукера, Виктория). Крайняя восточная точка обнаружения кукумарии – пролив Карские Ворота. Встречается также у берегов Западного Шпицбергена.

Обширные поселения кукумарии выявлены на Медвежинско-Шпицбергенском мелководье, в прибрежье Мурмана – от о-ва Харлов до мыса Святой Нос, на Мурманском мелководье, Северо-Канинской и Гусиной банках. На распределение кукумарии оказывают влияние глубина, гидрологические характеристики, свойства грунта, биотические факторы. Минимальная глубина, на которой встречается кукумария, – 3 м. Молодь обнаружена на меньших глубинах, вплоть до ли-

торали. Полевые наблюдения свидетельствуют о том, что мелкие животные (длиной менее 150 мм) чаще встречаются на мелководье (менее 15 м, фотическая зона). Массовые скопления кукумарии приурочены к глубинам около 100 м. Обнаружения ее на глубинах, превышающих 250 м, редки. Вертикальное распределение кукумарии остается примерно одинаковым во всем ареале.

Установлено, что наиболее часто поселения голотурий встречаются на глубинах около 100 м, но отмечены и в верхней сублиторали (прибрежье Мурмана, Земля Франца-Иосифа), а также на глубинах более 200 м (Гусиная банка). Скопления кукумарий наблюдаются в районах с относительно теплыми атлантическими водами и активной придонной гидродинамикой.

Кукумария – эвритермный вид и способна переносить температуру от -2 до $6-10^{\circ}\text{C}$. В областях с постоянной отрицательной температурой, по-видимому, не встречается. Район, в котором сосредоточены поселения кукумарии в прибрежье Мурмана, омывается водами с температурой от -1 до 4°C . Температура воды не является главным фактором, обуславливающим распределение кукумарий. Однако придонные температуры воды зимой, судя по всему, играют довольно значительную роль.

S. frondosa, как и другие иглокожие, чувствительна к изменению солености. Наиболее благоприятна для этого вида нормальная океаническая соленость – 34‰. В то же время в аквариальных условиях кукумария выдерживает перепады солености в несколько промилле, характерные для приливно-отливной зоны особенно в весеннее время. При такой солености воды животные не питаются, находятся в угнетенном состоянии, переживая неблагоприятные условия. Серия опытов в лабораторных условиях показала, что нижняя граница солености, пригодная для нормальной жизнедеятельности голотурий, – 30‰. В местах обитания кукумарии в Баренцевом море соленость изме-

няется незначительно. Исключение составляют некоторые губы в прибрежье Мурмана, где соленость придонных вод за счет усиленного материкового стока не превышает 29 ‰ (Кондрацова, 1958). В таких местах значительных скоплений голотурий не обнаружено.

Содержание кислорода в естественных условиях не является лимитирующим фактором. Насыщенность кислородом морской воды в местах обитания кукумари обычно находится в пределах 105–120 %.

Диапазон грунтов, на которых обитают кукумари, довольно широк – от отвесных скальных стенок в прибрежье Мурмана до илисто-песчаных площадок на склонах банок. Наиболее часто животные встречаются на плотных грунтах: песчаных, песчаных с примесью ракуши и крупнообломочного материала, каменистых россыпях. Для прикрепления в местах с сильным течением кукумари нуждаются в достаточно прочном материале (камни, ракуша), а для питания (особенно в периоды снижения численности фитопланктона) важно соседство рыхлых грунтов, частицы которых богаты детритом и микроорганизмами и способны переноситься током воды.

Кроме типа грунта на распределение кукумарий влияют профиль и рельеф дна, которые обуславливают интенсивность и направление придонных течений. На пологих выровненных склонах и горизонтальных площадках плотность поселения животных в скоплениях довольно постоянна. Участки резкого повышения обилия находятся на склонах банок и желобов, причем на самой границе свала глубин. Здесь образуются горизонтальные циклонические завихрения основных струй преобладающих течений, где меняются направление и (или) скорость потоков (Суздальский, 1974) и присутствует большое количество взвеси.

В Баренцевом море в настоящее время обособляются два основных района обитания кукумари: Медвежинско-Шпицбергенское мелководье и юго-восточная часть моря. В районах Медвежинско-Шпицбергенского мелководья и западного склона Медвежинской банки проходит восточная ветвь мощного Норвежского течения, которая обеспечивает относительно высокие придонные температуры в течение всего года: в апреле средняя температура составляет 4°C, в сентябре – 6°C. На Медвежинской банке вследствие сильных течений формируются жесткие грунты – галька, щебень, гравий, битая ракуша. Ими покрыто все дно банки. Для склонов характерны песчанистые илы.

Южная ветвь Нордкапского течения проходит вдоль всего Мурманского побережья и в юго-восточной части моря омывает скло-



ны Мурманской, Северо-Канинской и Гусиной банок. На Мурманском побережье в западной части средняя температура воды в апреле достигает 4,5°C, постепенно уменьшается при движении на восток и на северном склоне Канинской банки составляет в это же время 1,85°C. В сентябре вода прогревается до 6,5°C на западе и до 3,65°C – на востоке. Температура воды в юго-восточной части моря (на Гусиной, Северо-Канинской и Мурманской банках) в апреле составляет 0,7–1,85°C, в сентябре – 3,1–3,65°C (Бойцов, 1985).

Вдоль всего Восточного Мурмана тянется полоса твердых грунтов. Северная их граница находится на расстоянии примерно 10 миль от берега, отклоняясь от него на северо-восток в районе Черномысского и Святоносского разрезов. В составе грунтов юго-восточной части моря преобладает однородный песок, на отдельных участках – обилие ракуши, баянусов, на Гусиной банке – разнотернистый песок с примесью гравия, щебня, битой ракуши и валунов (Тарасов, 1985).

Гидродинамическая обстановка, смешение водных масс различной природы, высокое содержание взвеси в воде способствуют активному развитию в описанных районах биоценозов сестонофагов, весомым компонентом которых является баренцево-морская кукумария. В скоплениях на Медвежинской банке биомасса животных достигает 400–500 г/м². На отдельных участках банок юго-восточной части моря за одно траление донным промысловым тралом на борт судна поднимают до 500 кг голотурий.

Для оценки количественного распределения кукумари в Баренцевом море использовали результаты обработки проб зообентоса, а также данные по приловам голотурий в донных промысловых тралах. В анализ было включено более 1000 станций, выполненных с 1977 г. по настоящее время судами ММБИ и ГП «Севрыбпромразведка», которые в качестве орудий лова применяли дночерпатель «Океан», трал Сигсби, гребешковую драгу и

донный рыболовный трал. На основе полученных данных выявлены скопления кукумари в юго-восточной части моря и на Медвежинско-Шпицбергенском мелководье и проведено их картирование.

Были получены данные о биомассе животных по дночерпательным пробам, об уловах в драгах и тралах Сигсби и приловах кукумари в рыболовных тралах. Для соблюдения принципа единообразия уловы в драгах и тралах переводили в значения биомассы с помощью соответствующих уравнений (Денисенко, 1989; Ашмарин, 1975). При расчете биомассы учитывали технические особенности каждого из перечисленных орудий лова, полагая, что основанные на траловых выловах оценки биомассы и плотности поселений неравномерно распределяющихся по дну крупных организмов статистически более достоверны, чем полученные с помощью дночерпателя, в который они попадают крайне редко.

Ресурсы кукумари оценивали методом площадного картирования с использованием информации о количественном распределении животных в полигонах. Средняя биомасса животных в различных поселениях отличалась незначительно и составляла 10–20 г/м², хотя в отдельных точках достигала 400–500 г/м². Ресурсы кукумари, предварительно рассчитанные для юго-восточной части моря, включая прибрежные районы, оцениваются в 150±30 тыс. т, для Медвежинско-Шпицбергенского мелководья – в 215±50 тыс. т.

В пределах своего ареала *Cucumaria frondosa* входит в состав многих донных сообществ, принадлежащих к биоценозам сестонофагов. Помимо поселений в открытой части Баренцева моря кукумари встречаются повсеместно в прибрежной зоне Кольского полуострова, у берегов архипелага Земля Франца-Иосифа, у о-ва Шпицберген, в других частях ареала. К сожалению, количественных данных, позволяющих охарактеризовать роль кукумари в составе этих сообществ, немного.

В прибрежной полосе Восточного Мурмана кукумария наиболее часто отмечена в биоценозах известковых водорослей (*Lithothamnion*) и усонюгих раков (*Semibalanus balanoides*). В таких сообществах количество кукумарий невелико – от 0,18 до 1,23 экз/м². Биомасса их составляет от 14 до 192 г/м². Это свидетельствует о неравномерном распределении животных по дну, связанном с условиями их обитания и питания.

У берегов архипелага Земля Франца-Иосифа на глубинах до 40 м *S. frondosa* встречается в биоценозах *Pelonaija corrugata* + *Musculus corrugatus* + *M. niger*, а также в биоценозах *Phakellia cribrosa* + *Synascidia* sp. и *Eudendrium ramosum* + *Laphoea fruticosa* + *Grammaria abietina*. Биомасса *S. Frondosa* в данных сообществах составляет 0,2–1,3 г/м².

В ряде открытых районов Баренцева моря кукумарии обычно образуют значительные скопления совместно с морским гребешком (*Chlamys islandica*), активный промысел которого ведется с начала 90-х годов XX в. Коммерческий промысел гидробионтов является в настоящее время наиболее значимым фактором антропогенного воздействия на морскую биоту. Масштабный монопромысел гребешка тяжелыми драгами отрицательно сказывается на донном населении в целом. Драги не являются селективным орудием, поэтому в улов кроме объекта промысла попадают и многие другие виды донных животных: морские ежи, голотурии, морские звезды, другие крупные моллюски. Животные не сортируются и вместе с гребешком попадают на автоматическую линию, где погибают в результате термической обработки (Ashan, 1988). Прилов и отходы от переработки гребешка, составляющие большую часть улова, после термообработки выбрасываются за борт (Близниченко и др., 1995). Скорость поступления органических отходов в окружающую среду превышает способность их утилизации другими организмами. В результате донный субстрат покрывается гниющей органикой, что приводит к уменьшению содержания кислорода в придонном слое. Дефицит кислорода, в свою очередь, наносит ущерб малоподвижным и сидячим донным беспозвоночным, в том числе и самим моллюскам. Кроме того, драги оставляют на дне мертвые борозды, где долгое время не поселяются живые организмы. В процессе драгирования травмируется очень много животных, которые не попадают в улов, а остаются на дне. Все это ведет к изменению в структуре донных биоценозов: животные мельчают, гибнут, появляется много хищников, сообщества деградируют. В локальном поселении при

объеме добычи гребешка 10–12 тыс. т за год вылавливалось (т. е. уничтожалось) около 500 т морских звезд всех видов, 60–70 т крабов-хиасов, 15–20 т трубачей, 150–200 т морских ежей и более 100 т голотурий (Золотарев, Близниченко, 1998).

Создание в этой ситуации самостоятельного промысла кукумарии, при котором увеличится элиминация большинства сопутствующих видов, приведет к дальнейшему усилению пресса на донные биоценозы. К сожалению, в литературе отсутствуют какие-либо данные о видовом разнообразии и структуре донных сообществ в районах промысла гребешка после 10-летней эксплуатации его поселений в Баренцевом море.

В 2000 г. ОАО «Севрыбхолодфлот» начал масштабный промысел кукумарии («Полярная правда», 2000) в Баренцевом море, буквально за несколько месяцев поставив его на промышленную основу. В продаже появились первые продукты, изготовленные из кукумарии. Добывают ее на тех же судах-гребешколовах. И даже если на гребешковой фабрике оборудован специальный участок для обработки кукумарии, не ясно, сортируется ли улов до поступления его на термическую обработку. Предварительная сортировка дала бы возможность отобрать живую молодежь и вернуть ее обратно в море. Но поскольку не установлено, какого размера животные считаются молодежью, можно предположить, что на обработку поступают все выловленные кукумарии. Истинное же положение вещей остается неизвестным.

Промысловая биология кукумарии изучена еще недостаточно, что не позволяет корректно оценить возможности восстановления поселений голотурий после промысла и прогнозировать изменения ресурса. Не рассчитаны допустимые нормы вылова объекта, поскольку необходимые для данных расчетов биологические параметры – структура и численность популяции, возраст половой зрелости, естественная смертность и др. – не определены, промысловый размер зачастую умозрительен.

Другой не менее важный вопрос – утилизация уже полученного сырья. Пока для приготовления продуктов используется только кожно-мышечная стенка кукумарии, хотя известно, что внутренности голотурий намного ценнее по содержанию в них биологически активных веществ и стоят дороже. Давно уже разработаны рецептуры приготовления продуктов из внутренностей кукумарии (Савватеева, 1987), существует многовековой опыт их использования. Кроме того, разработана технология получения комплекса биологически активных веществ из внутренностей *S. frondosa* (Лебская и др. 1995), т.е. возможности для утилизации имеются, но, тем не менее, внутренности выбрасываются за ненадобностью.

Хочется подчеркнуть, что разведанные запасы промысловых объектов не являются разрешением на их промысел. Необходима концепция стабильного уравновешенного лова, которая базируется на исследовании многих аспектов жизнедеятельности вида.



ГИЖИГИНСКО-КАМЧАТСКАЯ СЕЛЬДЬ

ОСВОЕНИЕ ЗАПАСОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

А.А. Смирнов – МагаданНИРО



В связи со снижением запасов минтая в Охотском море в последние годы усиливается интерес рыбопромышленников к освоению малоиспользуемых объектов промысла. Определенные перспективы для промысла представляет гижигинско-камчатская сельдь. Среди промысловых объектов северной части Охотского моря по численности и биомассе гижигинско-камчатская сельдь уступает лишь минтаю и охотской сельди. В то же время ее запасы в настоящее время мало используются.

В 50–60-е годы гижигинско-камчатская сельдь имела важное промысловое значение. В 1958 г. был достигнут максимальный годовой вылов, равный 161 тыс. т (Правоторова, 1965). С начала 70-х годов из-за чрезмерного вылова в сочетании с появлением подряд нескольких неурожайных поколений произошло падение численности популяции и наступила многолетняя депрессия. В связи с этим в 1974 г. был установлен запрет на промысел. Проводился лишь ограниченный лов (1–2 % запаса) в режиме научно-исследовательских работ в целях мониторинга состояния запасов популяции. Введение запрета промысла, а также природоохранные мероприятия на нерестилищах способствовали постепенному восстановлению и стабилизации запасов, хотя и на более низком уровне, чем в 50-е годы. Так, если в 70–80-е годы биомасса нерестового стада изменялась в пределах 60–130 тыс. т, то к середине 90-х годов она уже достигла 300–350 тыс. т (Гаврилов, Болдырев, 2000). По всей видимости, увеличению численности гижигинско-камчатской сельди способствовали также изменения климатических и океанологических процессов в северной части Тихого

океана, начавшиеся в 90-е годы, что привело к сдвигам в структуре ихтиоценозов (Шунтов и др., 1997).

Начиная с 1988 г., когда численность популяции гижигинско-камчатской сельди достигла 1050 млн экз., в том числе половозрелых рыб – 885 млн экз., Магаданское отделение ТИНРО рекомендовало увеличить годовое изъятие до 10–12 % запаса и предложило возобновить промысел в период нагула.

Для поиска скоплений в ноябре 1988 г. в зал. Шелихова было направлено научно-поисковое судно СТМ «Очаков». Промысловые скопления сельди были обнаружены на западных склонах отрога впадины ТИНРО, вдающегося в зал. Шелихова (между 58°50' и 59°40' с.ш. на глубинах 130–160 м). Методом эхолотной микросъемки биомасса косяков была оценена в 90 тыс. т. Для проверки промысловой значимости скоплений в район были направлены два судна с кошельковыми неводами. За шесть дней они выловили 1132 т сельди, средний улов на замет составил 125 т (Вышегородцев, 1994).

На основании проведенных исследований МоТИНРО были подготовлены рекомендации рыбодобывающим предприятиям по ведению лова гижигинско-камчатской сельди в зал. Шелихова в осенний период, который продолжался вплоть до начала 90-х годов (рис. 1) и в 1992 г. достиг 4,4 тыс. т (1,6% запаса).

В последующем ее промысел был прекращен. В результате массовой приватизации судов и ослабления государственного регулирования развития рыбохозяйственной отрасли большая часть флота была сориентирована на промысел высокорентабельных

объектов. В сложившихся рыночных условиях гижигинско-камчатская сельдь стала менее привлекательной для судовладельцев по причине удаленности районов лова, отсутствия близлежащих береговых рыбоперерабатывающих мощностей и более сложных условий промысла (сильные течения, сложный донный рельеф, частые шторма) по сравнению с охотской сельдью.

В последние годы учеными ТИНРО-центра по результатам комплексных съемок высказывается мнение о перекрытии ареалов осеннего нагула популяций гижигинско-камчатской и охотской сельди в Притайском районе. На заседании Дальневосточного сельдевого совета в 2001 г. И.В. Мельников предположил, что осенью 2000 г. западнее 153°00' в.д. было сосредоточено около 100 тыс. т гижигинско-камчатской сельди. Учитывая эти обстоятельства, обсуждается возможность увеличения лимита

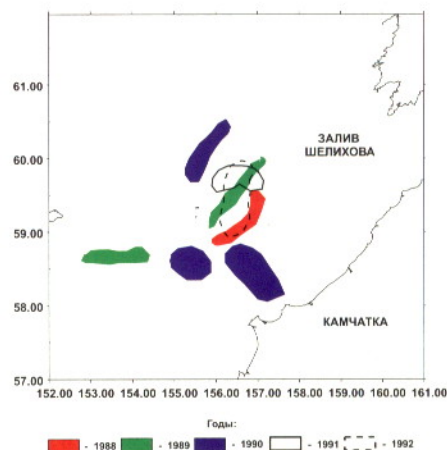


Рис. 1. Районы облова скоплений гижигинско-камчатской сельди в осенний период 1988–1992 гг.

тов вылова смешанных скоплений сельди Притауйского района в осенний период в счет ОДУ гижигинско-камчатской сельди. Однако, по нашему мнению, говорить об увеличении лимитов вылова пропорционально названной на сельдевом совете цифре преждевременно, поскольку выяснение доли гижигинско-камчатской сельди в смешанных скоплениях требует проведения детальных исследований с использованием различных методов популяционной дифференциации. В 1999 г. сотрудниками МоТИНРО начаты работы по сбору морфометрических показателей сельди различных популяций, анализ которых, возможно, позволит определить долю гижигинско-камчатской сельди в скоплениях и разработать рекомендации по ее промыслу.

В последние годы запасы гижигинско-камчатской сельди находятся на среднем уровне с тенденцией к увеличению. Отмечено замедление темпов роста и созревания рыб. Подобные явления у сходной по динамике численности и биологическим показателям популяции корфо-карагинской сельди считается следствием фактора возрастающей плотности (Науменко, Бонк, 1999).

Гижигинско-камчатская сельдь вылавливается в небольших количествах (0,4–0,9 % запаса) в виде прилова при зимне-весеннем промысле минтая у Западной Камчатки. Изъятие в ходе контрольного лова ввиду неблагоприятных природных факторов и ряда организационных упущений рыбодобывающих организаций уменьшилось с 3,3–4,3 % нерестового запаса (1992 – 1997 гг.) до 0,4–0,8 % в 1999–2000 гг.

Необходимость увеличения промысловой нагрузки на популяцию гижигинско-камчатской сельди очевидна. Однако фактический вылов намного меньше рекомендуемого (рис. 2).

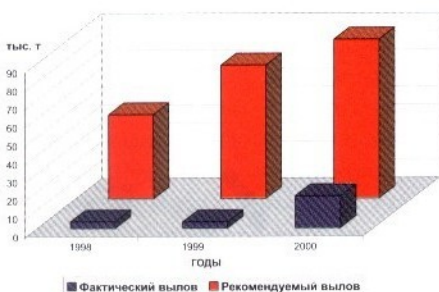


Рис. 2. Рекомендуемый и фактический вылов гижигинско-камчатской сельди в 1998–2000

Для полного освоения рекомендуемых объемов изъятия сельди следует действовать по нескольким направлениям. Во-первых, возобновить активный морской промысел в осенний период. Лов возможно проводить не только в зал. Шелихова, но и в водах

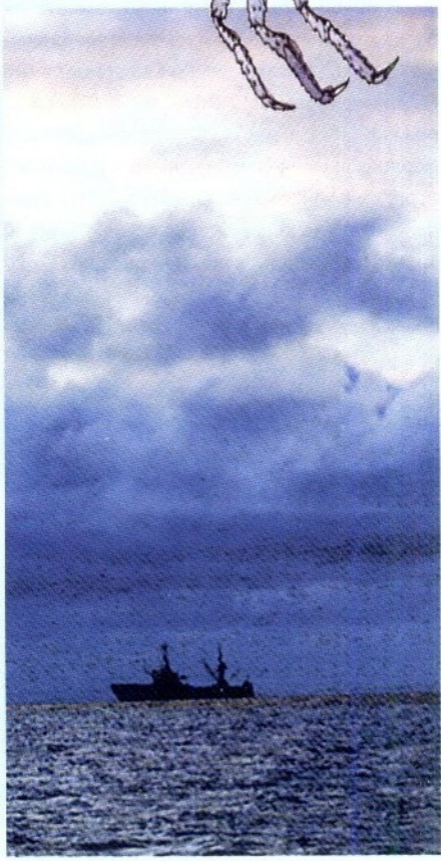
Северо-Западной и Западной Камчатки. Следует учитывать, что большая часть скопленной гижигинско-камчатской сельди в это время в отличие от охотской располагается в придонном слое, молодь же держится на меньших глубинах.

Во-вторых, интенсифицировать береговой промысел (в рамках контрольного лова) в районах нерестовых подходов путем применения авиации для поиска промысловых скоплений и наведения на них подвижных орудий лова; равномерного размещения ставных неводов на тех нерестилищах, где в последние годы наблюдаются стабильные подходы сельди; глубокой переработки сырья с целью выпуска продукции, пользующейся повышенным спросом как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

В-третьих, организовать промысел в преднерестовый период. Такие работы уже проводились в 2000 г. После окончания промысла минтая (20 апреля) флот, воспользовавшись тем, что северо-восточная часть моря уже освободилась ото льда, перебазировался в «горло» зал. Шелихова и приступил к специализированному промыслу сельди в счет промысловой квоты. В промысле участвовали 34 среднетоннажных судна и одно крупнотоннажное. Уловы на промысловое усилие варьировали: у КТФ – от 10 до 14 т, у СТФ – от 3 до 5 т. РТМС «Штральзундский корабел», выполняя научную программу Магаданского отделения ТИНРО, с 5 по 14 мая 2000 г. «оконтурил» скопления сельди в районе 59°19'–59°50' с.ш. и 156°37'–156°52' в.д. Вылов на траление колебался от 3 до 30 т. Основу уловов промысловых судов и РТМС «Штральзундский корабел» составляла сельдь размером 26–29 см (по АС) и массой 180–220 г. Преобладали особи с годами IV стадии зрелости (62 %), большая часть сельди еще не была готова к нересту. Днем рыба концентрировалась в придонном слое, а ночью поднималась в толщу воды, образуя косяки в форме «спичек». За 10 дней, с 20 апреля по 1 мая, было выловлено 4,37 тыс. т.

На наш взгляд, целесообразно продлить сроки промысла гижигинско-камчатской сельди до 15 мая. Это позволит, получая высокоценную продукцию, задействовать рыбодобывающий флот в период межсезонья, между минтаевой и лососевой путинами. В научном плане такой лов дает возможность проследить пути миграций из районов зимовки в места нереста и изучить биологические характеристики преднерестовой сельди.

Таким образом, вполне реально увеличить вылов гижигинско-камчатской сельди. Современное состояние популяции позволяет вылавливать ежегодно 20,7 % биомассы промыслового запаса (Малкин, 1995), что составляет 80–90 тыс. т.



КРАБЫ

ЛОВУШЕЧНЫЙ ПРОМЫСЕЛ СИНЕГО КРАБА В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БЕРИНГОВА МОРЯ

П.Ю. Андронов, В.Г. Мясников, В.И. Исупов –
ЧукотТИНРО

В настоящее время в дальневосточных морях крабов добывают исключительно ловушками. Поэтому специалисты рыбохозяйственных институтов часто используют результаты ловушечных съемок для оценки биологического состояния популяций промысловых крабов. Данные, собранные при проведении контрольного лова в 1977–1999 гг. в Наваринском районе северо-западной части Берингова моря, позволяют выявить особенности и объяснить сезонные закономерности динамики лова одного из массовых видов литодид – синего краба (*Paralithodes platypus*). Среднегодовые уловы в июле-августе минимальны, осенью они резко возрастают, а в декабре обычно падают (рис. 1). Это связано с годовой динамикой биологических процессов у синего краба и стратегией промысла.

В качестве примера можно привести промысловую ситуацию 1997 г. Работы проводили с июля по декабрь пирамидальными ловушками, объединенными в порядки по 20–40 шт. Летом обследовали район от 175°30' до 180° в.д., осенью – от 175°30' до 179°30' в.д. Были оценены средний улов, распределение и плотность скоплений крабов в диапазоне глубин 50–120 м, осенью – в диапазоне 50–200 м, поскольку в Наваринском районе большинство животных летом находится на глубинах от 50 до 100–120 м (Слизкин, 1972; Андронов, Мясников, 1999), осенью – до 200 м. Биоанализ выполняли согласно общепринятой методике. При оценке плотности скоплений площадь облова одной пирамидальной ловушки принимали равной 14300 м², а коэффициент ее уловистости – условно равным единице. Расчет запасов выполняли в программе «Map Designer», разработанной во ВНИРО (Поляков, 1994), использующей метод сплайн-аппроксимации плотности запаса (Иванов, Столяренко, 1988).

Летом 1997 г. промысловые самцы образовывали концентрации на трех основных участках (рис. 2, а). Одно из скоплений (плотностью свыше 300 экз/км²) располагалось между 177°00' и 177°35' в.д. на глубине 50–80 м (участок 1), другое – между 178°10' и 178°15' в.д. на глубине 80–100 м (2), третье – у мыса Наварин на глубине 90–100 м (3). В границах участка 2 были сосредоточены наиболее крупные животные, средний размер самцов в отдельных выборках варьировал от 160 до 170 мм (рис. 3, а). На участках 1 и 3 средний размер промысловых крабов колебался от 150 до 160 мм. Самцы минимальных размеров встречались восточнее и северо-восточнее мыса Наварин. Можно также отметить тенденцию к уменьшению числа самцов среднего размера по мере приближения к берегу. В том же направлении повышалась доля линяющих особей (рис. 4). Средний улов



летом составил 4,3 экз. на ловушку в сутки, относительная плотность распределения – 181 экз/км², промысловый запас – 1723 тыс. экз.

В конце лета линька у крабов практически закончилась и доля особей с крепкими покровами на всех участках была не ниже 80–90%. В начале осени крабы стали продвигаться в направлении материкового склона на зимовку, в результате чего к октябрю 1997 г. основная часть промыслового запаса переместилась на глубину 100–120 м (рис. 2, б). Здесь сформировалось скопление, основу которого составляли особи, перелинявшие летом между 177°00' и 177°35' в.д. Была прослежена миграция этого скопления в направлении Наваринского каньона. Максимальная концентрация промысловых крабов в центре скопления достигала 800–1000 экз/км², что почти в 2 раза превышает летнюю максимальную плотность (400–600 экз/км²). Средний размер крабов осенью снизился, и в уловах в ловушках стали доминировать самцы со средними размерами 140–160 мм (рис. 3, б). Средний улов составил 10,3 экз. на ловушку в сутки, т.е. по сравнению с летним периодом вырос в 2,4 раза. Относительная плотность распределения осенью увеличилась до 299 экз/км², а промысловый запас – до 2803 тыс. экз. (рост обоих показателей в 1,6 раза).

Ловушки – пассивные орудия лова, поэтому на результативность их работы влияет состояние облавливаемых объектов (Иванов, 1994). У крабов летом, в период линьки и спаривания, пониженная пищевая активность. В это время в ловушки хорошо заходят только те особи, которые не участвуют в линочных и репродуктивных процессах в текущем году (в основном крупные взрослые самцы). Поэтому в летних уловах средний промысловый размер крабов был сравнительно высоким – 150–170 мм (см. рис. 3, а). Осенью большинство крабов, перелинявших летом (в основном особи длиной до 160 мм), начинают активно питаться. В результате средний размер особей в уловах снижается (см. рис. 3, б), а сами уловы возрастают более чем в 2 раза (см. рис. 1). При этом как летом, так и осенью в обследованном рай-

оне была сосредоточена большая часть промыслового запаса, миграций крабов из других районов не отмечено. Таким образом, можно сделать вывод, что указанные выше различия в величинах среднего улова, относительной плотности распределения и запаса крабов обусловлены сезонной изменчивостью пищевой активности у части особей. Следовательно, при одной и той же плотности популяции, но в разные периоды годового жизненного цикла крабов показатель их обилия, оцениваемый по ловушечным данным, будет различным, т.е. будет различным коэффициент уловистости ловушек.

Другой существенной причиной, влияющей на величину среднего улова, является стратегия работы судна, в том числе особенности выбора участка промысла. Промысловое значение тех или иных участков определяется целым комплексом факторов. Например, летом максимальные концентрации крабов (400–600 экз/м²) были отмечены на мелководье между 177°00' и 177°35' в.д. (участок 1). Однако в этом районе от 40 до 60 % особей имели мягкий карапакс и низкое наполнение конечностей мясом (см. рис. 4). По этой причине суда работали на других участках, где хотя и были несколько ниже уловы, но доля самцов с мягким панцирем, участвовавших в линьке в текущем году, не превышала 20 %. Немаловажным фактором, влияющим на выбор краболовами мест промысла, является средний размер крабов: чем он выше, тем предпочтительнее участок. Исходя из ос-

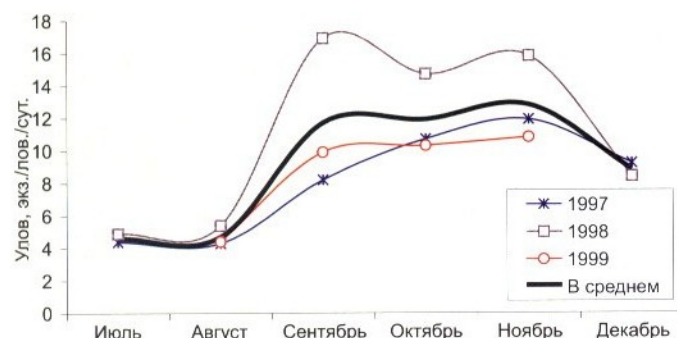


Рис. 1. Динамика среднего улова промысловых самцов синего краба (экземпляров на пирамидальную ловушку за сутки застоя) в Наваринском районе в 1997–1999 гг.

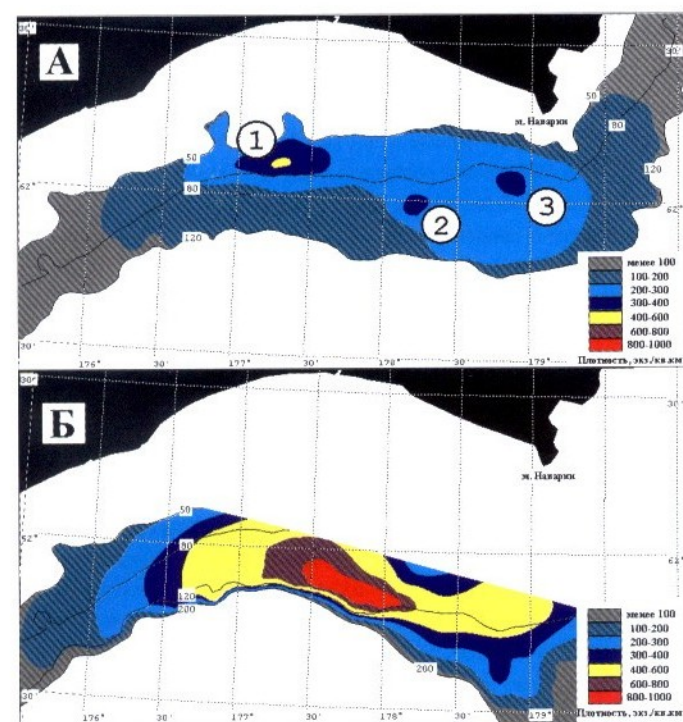


Рис. 2. Распределение плотности скопления промысловых самцов синего краба в Наваринском районе летом (А) и осенью (Б) 1997 г.

бенностей распределения, плотности концентрации, личного состояния и размерных характеристик крабов оптимальным для летнего промысла можно считать участок между 178°10' и 178°15' в.д. на глубине 80–100 м с плотностью скопления особей 300–400 экз/км², где концентрировались крупные, не линявшие в текущем году самцы. Осенью в уловах присутствовали только особи с крепким панцирем, наполнение их конечностей мясом было хорошим, поэтому главным критерием выбора участка для промысла являлась плотность скопления. В обследованном районе находилось только одно скопление, на котором преимущественно и вели работу добывающие суда.

Таким образом, из-за особенностей годового биологического цикла у крабов и их промысла, влияющих на величину среднего улова на усилие, применение последней в качестве показателя обилия для межсезонного сравнения будет некорректным. Контрольный лов, данные которого обычно используются для оценки запаса, в Наваринском районе следует проводить осенью, когда крабы активно питаются и хорошо заходят в ловушки. В этот период уловы максимальны, а крабы держатся на ограниченной территории в сравнительно узком диапазоне глубин. При использовании ловушечных данных для сравнения межгодовых величин улова и промыслового запаса или для сравнения уловов и запаса в разных районах необходимо учитывать сезонные особенности биологии крабов и промысла.

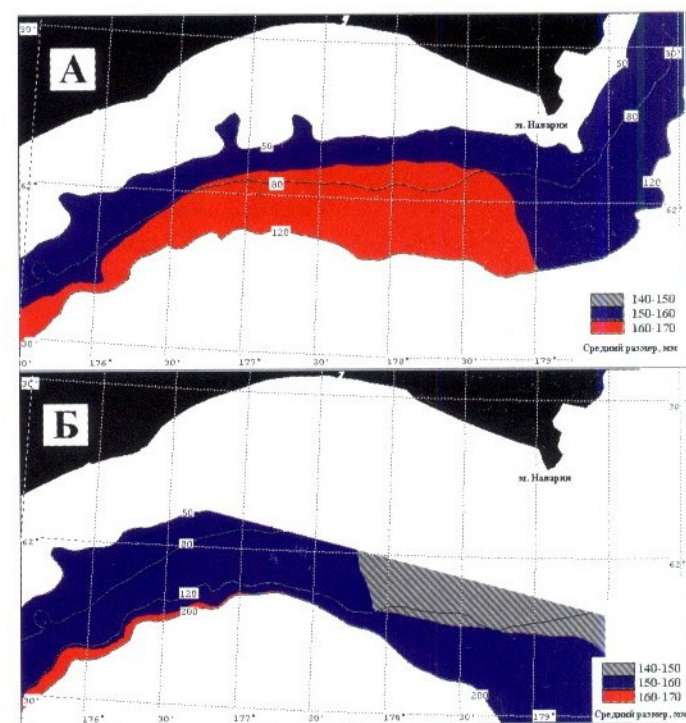


Рис. 3. Изменчивость среднего размера промысловых самцов синего краба в уловах на разных участках в Наваринском районе летом (А) и осенью (Б) 1997 г.

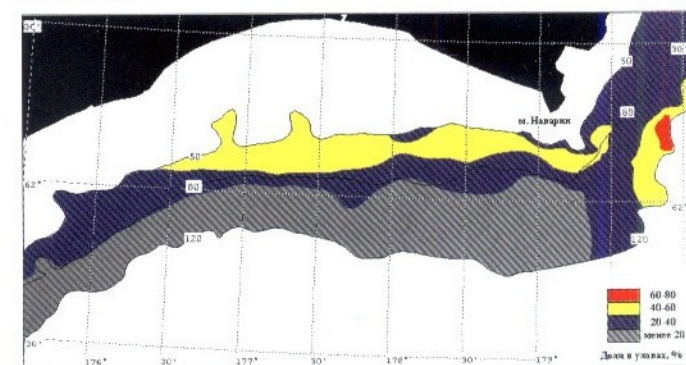


Рис. 4. Распределение доли в уловах промысловых самцов синего краба в Наваринском районе летом 1997 г. особей с мягким панцирем (на 2-й и 3-й ранней личиночных стадиях)

О-В САХАЛИН

ДОННЫЕ РЫБЫ

РЕСУРСЫ

ЗАЛИВОВ АНИВА И ТЕРПЕНИЯ

Ким Сен Ток – СахНИРО

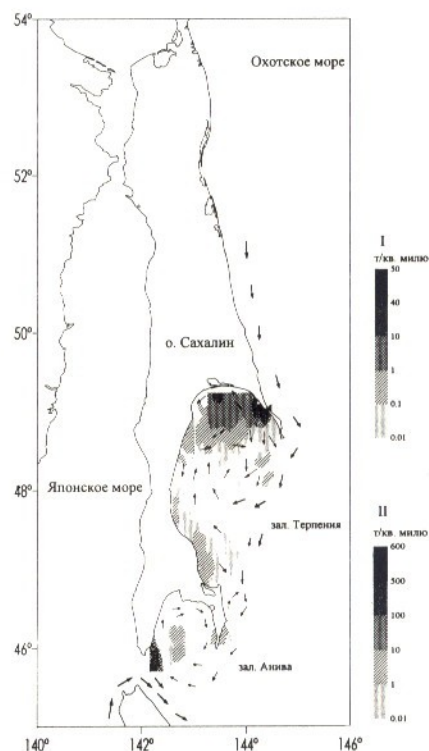
Крупные заливы о-ва Сахалин, расположенные в юго-западной части Охотского моря, представляют собой районы интенсивного прибрежного рыболовства. Длительный период эксплуатации биологических ресурсов шельфовых вод заливов ранее нередко приводил к заметным изменениям в структуре промысловой ихтиофауны. Так, во второй половине XX столетия значительный запас камбаловых рыб в зал. Терпения, среди которых доминировала желтоперая камбала, под влиянием промысла претерпел крайнюю депрессию, продолжавшуюся несколько десятилетий (Фадеев, 1971; Тарасюк, 1997). В южной части зал. Анива камбалы имеют значительно меньшее промысловое значение среди объектов прибрежного лова. Наиболее высокой биомассой здесь характеризуется дальневосточная песчанка, численность стада которой подвергается сильным флюктуациям под влиянием как промысла, так и абiotic факторов среды обитания.

Развитие прибрежного рыболовства у берегов Сахалина в последние годы делает актуальными исследования сырьевой базы крупнейших заливов острова, традиционно относящихся к основным промысловым участкам восточносахалинских вод. Здесь обитает целый комплекс массовых видов рыб, часть из которых уже давно эксплуатируется, а остальные являются потенциально промысловыми объектами. Анализ материалов учетных траловых съемок СахНИРО, осуществленных в 1989, 1991, 1994 и 1998 гг., позволяет дать характеристику основных структур донной и придонной ихтиофауны шельфа охотоморских заливов Сахалина. В зал. Терпения за эти годы выполнено всего 318, а в зал. Анива – 117 тралений на глубинах от 20 до 300 м. По результатам этих работ методом площадей (Аксютин, 1970) определены запасы рыб. Коэффициенты уловистости донных тралов для непромысловых рыб пре-

имущественно взяты из работ Л.А. Борца (1990, 1997). Для промысловых видов выбор коэффициентов был основан также на приближении расчетной биомассы рыб по прямому учету к оценкам их запасов на сахалинском шельфе по биостатистическим методам расчета.

Рассматриваемые заливы Юго-Востоchnого побережья Сахалина находятся в зоне взаимодействия вод холодного Восточно-Сахалинского течения и теплого течения Соя и характеризуются широким видовым разнообразием рыб, среди которых доминируют важные промысловые объекты (см. рисунок). Демерсальная ихтиофауна зал. Анива состоит приблизительно из 77 видов рыб, относящихся к 19 семействам; примерно столько же донных и придонных рыб обитает в водах зал. Терпения – 79 видов из 18 семейств. Сходство между ихтиоценозами обоих районов, оцененное по коэффициенту Серенсена-Чекановского, составляет около 65,4 % при уровне достоверности 95 %.

В зал. Терпения основу ихтиомассы образуют представители семейств камбаловых, тресковых и рогатковых. Суммарная биомасса представителей первых двух семейств, как правило, составляет не ниже 80 % общей ихтиомассы. В 90-е годы преобладали кам-



Летнее распределение желтоперой камбалы в зал. Терпения (I) и дальневосточной песчанки в зал. Анива (II), стрелками указана генерализованная схема течений в районе

баловые, доля которых с 1991 г. составляла 46,6–59,9 % общей ихтиомассы в заливе. Общая тенденция изменения их биомассы здесь была обусловлена увеличением численности желтоперой камбалы. Именно этот вид ранее, до перелома в 50–70-х годах, доминировал среди камбаловых, а в настоящее время восстановление его запасов привело к увеличению численности и роли представителей этого семейства в составе донного сообщества. Так, если в начале 80-х годов доля семейства не превышала 16 % (Батыцкая, 1984), то уже в 1989 г. она достигла почти 34 %, а к 1994 г. увеличилась до 59,9 %, превзойдя по биомассе тресковых. В рассматриваемый период постоянно доминировала желтоперая камбала, биомасса которой находилась в пределах 58–80,1 % ихтиомассы рыб всего семейства (см. рисунок).



Роль северной палтусовидной камбалы, второго по величине биомассы вида, неуклонно снижалась и ее относительная доля в 1998 г. составляла всего лишь 4,9 %, тогда как в отдельные годы ее величина достигала 24,8 %. Биомасса других видов – звездчатой, желтобрюхой, сахалинской камбал – обычно не превышает 5 %, хотя в отдельные годы их уловы могут значительно увеличиваться. Так, в 1998 г. вторым по величине оказался запас звездчатой камбалы, обычно многократно уступающий по биомассе запасу палтусовидной камбалы. Интересно, что повышенная биомасса звездчатой камбалы в заливе эпизодически была отмечена и в 60-х годах. В результате типично прибрежного образа жизни на малых глубинах, вплоть до изобат 5–10 м, в мелких бухтах, устьях рек биология этого вида существенно отличается от других камбал, что, по всей видимости, часто приводит к недоучету его биомассы в заливе при учетных съемках.

В 80-х годах, в период депрессии стада желтоперой камбалы, доминирующей группой были тресковые, составлявшие 49–59,4 % ихтиомассы. В последующем они уступили первенство камбаловым и в 90-х годах доля семейства в общей ихтиомассе уже не превышала 31,7–43,7 %. Среди тресковых в зал. Терпения доминировала навага, образующая здесь крупную локальную популяцию (Сафронов, 1981). Наваге свойственны достаточно сильные колебания общей численности популяции, связанные с флюктуацией численности ее поколений. В целом за рассматриваемый период биомасса наваги составляла 31,6–49 % общей ихтиомассы в заливе. Вторым видом, не образующим значительных концентраций в заливе, является тихоокеанская треска. Ее самостоятельная популяция в районе, по нашим данным, отсутствует, а нагуливающиеся в заливе особи, по всей видимости, представляют собой мигрантов из смежных участков ее обитания – западносахалинских и северохакайских вод. Семейство рогатковых в составе донного ихтиоценоза образует от 5,8 до 10,9 % ихтиомассы. Доминируют здесь только керчаки, достигая 70–80 % общей ихтиомассы рогатковых. Остальные виды этого семейства не имеют высокой численности и играют второстепенную роль в сообществе.

В сублиторальной группировке зал. Анива наибольшую биомассу имеет песчанка, доля которой в общей ихтиомассе в отдельные годы может достигать даже 95 %. Но ее скопление располагается на границе Российско-Японской экономической зоны и в связи со смещением его границ в обеих зонах доминирование песчанки в заливе может не проявляться (см. рисунок). Тогда в ли-

Семейства	Соотношение биомассы рыб по отдельным семействам, %						
	Зал. Терпения				Зал. Анива		
	1989 г.	1991 г.	1994 г.	1998 г.	1989 г.	1994 г.	1998 г.
Скатовые	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,7
Тресковые	49	32,1	31,7	43,7	0,4	0,2	2,9
Скорпеновые	-	-	-	-	-	-	0,1
Терпуговые	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	1,1
Рогатковые	5,8	7,2	5,5	7,1	9,8	2,8	28,6
Волосатковые	1,2	0,1	<0,1	0,8	0,4	0,1	-
Агоновые	1,9	5,2	<0,1	0,2	0,4	0,1	0,3
Пинагоровые	0,3	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1
Липаровые	<0,1	0,3	0,5	0,2	0,2	<0,1	0,4
Зубатковые	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	0,6
Стихеевые	0,4	1,3	0,1	0,2	0,2	<0,1	0,4
Бельдюговые	4,4	4	1,9	0,8	0,3	0,3	0,9
Песчанковые	-	-	-	-	85,9	95,1	<0,1
Камбаловые	34	47,4	59,9	46,6	2,3	1,1	64
Волосозубые	2,9	2,4	0,2	0,3	<0,1	<0,1	0,1
Итого	100	100	100	100	100	100	100

дирующем положении оказываются следующие за песчанкой по биомассе представители семейств рогатковых или камбаловых. Вслед за ними в числе доминантных семейств чаще всего оказываются тресковые, бельдюговые или агоновые (морские лисички). В последнее десятилетие по аналогии с зал. Терпения в сублиторальной зоне зал. Анива наблюдается постепенный рост запасов камбал. Причем если в конце 80-х – начале 90-х годов по биомассе преобладали рогатковые, то уже в конце 90-х годов – камбалы. Среди высокочисленных в заливе всегда оказываются желтоперая и палтусовидная камбалы. Но в некоторые годы наблюдается доминирование других видов, в частности в 1998 г. наиболее высокой биомассой в донном сообществе характеризовалась камбала Шренка (73,4 % биомассы камбаловых). Среди рогатковых в конце 80-х годов преобладали небольшие по размерам тела виды – получешуйные бычки (р. *Hemilepidotus*) и шлемоносцы (р. *Gymnocanthus*). Однако в 90-х годах отмечено преобладание крупных видов керчаков, преимущественно многоиглового (до 67,8 % биомассы рогатковых). Семейство тресковых в отдельные годы может быть представлено преимущественно как треской (69,2 % в 1989 г.), так и навагой (80,2–96,9 % в 90-х годах).

Шельф Северо-Восточного Сахалина и зал. Анива по количественному соотношению бентоса явно уступает прибрежным районам зал. Терпения, являющегося одним из наиболее продуктивных районов в дальневосточных морях (Кобликов, 1988). Более двух третей кормового бентоса у Восточного Сахалина приходится на шельф зал. Терпения, его средняя биомасса здесь достигает 343 г/м² – наивысший показатель

по исследованным участкам дальневосточных морей. Вероятно, именно этим обстоятельством объясняется высокая общая биомасса рыб в заливе, которая в среднем-многолетнем аспекте равна 101,1 тыс. т. Так, у Северо-Восточного Сахалина общая ихтиомасса в вертикальной зоне на глубинах 20–300 м составляет в среднем всего 57,5 тыс. т, а в пределах сублиторальной зоны не превышает 39,8 тыс. т. В зал. Анива общая ихтиомасса донных рыб, исключая песчанку, составляет в среднем лишь 12,6 тыс. т. В то же время общая биомасса песчанки, ведущей придонно-пелагический образ жизни, в разные годы, по ориентировочным оценкам, может колебаться от 82,5 тыс. т до 155,8 тыс. т.

В последние десятилетия сублиторальный ихтиоцен зал. Терпения несомненно претерпел существенные структурные изменения. Период депрессии запасов желтоперой камбалы сменился восстановлением численности ее промыслового стада, хотя еще в 80-х годах в ихтиоценозе прослеживалось доминирование наваги (см. таблицу). Рост биомассы желтоперой камбалы, по всей видимости, вернул структуру сообщества в первоначальный, «докризисный» вид. В то же время смена доминант (навага, желтоперая камбала) в зал. Терпения в многолетнем аспекте не привела к снижению промысловой значимости района, и относительно высокая биомасса обоих промысловых объектов в последние годы позволяет эффективно эксплуатировать рыбные ресурсы залива на протяжении года.

Сырьевые ресурсы рыболовства в водах зал. Анива отличаются по структуре и видовому составу слагающих их компонентов от ресурсов зал. Терпения, существенно допол-

няя их. Несомненно, высокую значимость для этого района представляют запасы песчанки, которые пока еще используются слабо, в первую очередь из-за малой заинтересованности сахалинских рыбодобывающих предприятий. Запасы камбал и бычков зал. Анива пока осваиваются еще недостаточно и их ежегодный промысел нестабилен, особенно в последнее десятилетие. В то же время интенсивность эксплуатации запасов камбал и наваги в зал. Терпения уже достигла предела. В связи с этим назрела необходимость полномасштабного освоения рыбных ресурсов зал. Анива, что должно привести к рациональной эксплуатации всего комплекса биологических ресурсов обоих заливов. Решение этой задачи в ближайшем будущем позволит прибрежному рыболовству в водах о-ва Сахалин на десятилетия получить дополнительные резервы развития.



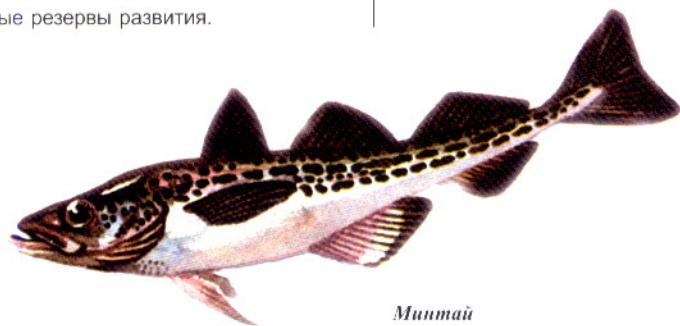
Никия



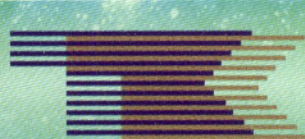
Навага



Камбала



Минтай



ТермоКул

Группа Компаний



ТермоКул
(контрактор)

ТК Контур-Вест
(контрактор)

ТК Базис-Групп
(торговый дом)

Кондиционирование

Холодоснабжение

Теплоснабжение

Вентиляция

Отопление

Водоснабжение

Водоподготовка

Очистные сооружения

Поставка Монтаж Гарантия Сервис

129344, Москва, Енисейская ул., д2
Факс: (095) 105-34-75, тел.: (095) 105-34-76 (многоканальный)
www.thermocool.ru, E-mail: sale@thermocool.ru

КАРПОВЫЕ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ, ВИДОВ РЫБ КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА

Д-р биол. наук А.К. Устарбеков –
Прикаспийский институт биологических ресурсов

Повсеместно сокращающиеся виды – шемая [*Chalcalburnus chalcoides chalcoides* (Guldenstadt)] и рыбец [*Vimba vimba persa* (Pallas)] – внесены в книгу «Редкие и исчезающие животные и рыбы» (Павлов и др., 1994). Массовые скопления шемаи отмечаются в устьях Терека, Куры, Сулака, Самура, в Кировском и Мингечаурском водохранилищах и реках Ирана. Единичные экземпляры встречаются в устьях Урала, Волги и в малых реках Западного побережья Южного и Среднего Каспия. Нерестовый ход шемаи в реки начинается с ноября при понижении температуры воды до 12 °С. Миграция продолжается до сильных похолоданий и ледоставов. В уловах в Терско-Каспийском районе шемая встречается в возрасте от 2 до 6 лет. Основу уловов составляют трех–пятiletки, редко попадаются шестилетки. Средняя длина в зависимости от возраста 24–26 см, средняя масса 210–250 г. и коэффициент упитанности шемаи по месяцам падает, составляя в мае 1,34, а в августе 1,11. Соотношение самок за все годы – 60–75 %, самцов – 25–40 %. Шемая – ценная промысловая рыба. В Каспийском бассейне в конце 30-х годов ее добывалось от 400 ц до 2 тыс. ц в год, в начале 50-х годов – не более 300–350 ц, в 80-е годы ее уловы в Мингечаурском водохранилище составили 50–70 ц. В последние годы уловы в статистических данных отдельно не фиксируются. Действующий с 1984 г. на р. Сулак осетрово-шемайный рыболовный завод не способствуют увеличению запасов.

В Каспийском море рыбец водится преимущественно у западных и южных берегов, откуда входит во все реки, но высоко не поднимается. В настоящее время массовые стада рыба отмечены в Терско-Каспийском, Сулакско-Каспийском, Самурско-Каспийском районах и Кировском заливе. В устьях Волги, Атрека и Урала встречались единичные экземпляры. За исключением периода нереста рыбец в Северном Каспии почти не встречается. Напротив, по нашим наблюдениям, у

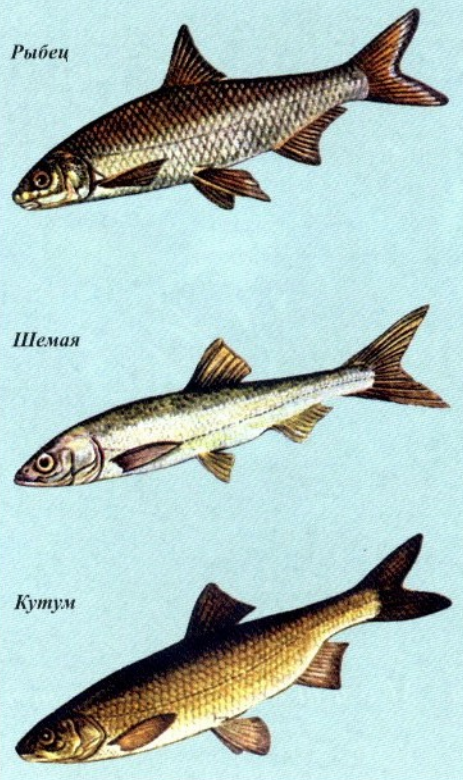
Южного побережья Дагестана и в особенности в Самурско-Каспийском районе рыбец держится круглый год. В прибрежных водах Дагестана, по нашим данным, он появляется в конце марта при температуре воды 4–5 °С. Нерест проходит с конца марта до начала июня. Нерестилища рыба в Дагестане расположены в придаточных озерах р. Терек; небольшую роль в воспроизводстве запасов играют устья рек Сулак, Самур и другие мелкие реки. По Куру рыбец поднимается на нерест на довольно большое расстояние от устья, а в Тереке – только до придаточных водоемов придельтовой зоны. Поэтому его можно отнести и к проходным, и полупроходным рыбам. Скотившись с речных нерестилищ, рыбец в массе держится в мае в мелководных районах дагестанских вод, затем уходит от берегов. В уловах трала отдельные особи

сравнительно небольших размеров начинают встречаться во второй половине августа. С понижением температуры воды рыба появляется на глубине 6–10 м, где держится вместе с воблой. В наших уловах рыба представлен особями в возрасте от 2 до 7 лет. Основу вылова составляют рыбы в возрасте 3–4 лет, доля которых в среднем равна 75,3 %. Относительные годовые приросты массы повышаются до 4–5 лет, а затем снижаются. Уловы рыба в Каспийском бассейне не превышают 1 тыс. ц.

Кутум (*Rutilus frisii kutum* Kamensky) в соответствии с приказом Госкомитета РФ по охране окружающей среды № 569 от 19.12.1997 г. включен в перечень рыб, предложенных к занесению в «Красную книгу». Однако в настоящее время кутум интенсивно осваивает и в массе заходит для икрометания во все мелкие и крупные реки Западного побережья Каспийского моря. Массовые скопления кутума отмечены в устьях рек Терек, Сулак, Самур, в Кировском и Кызылагачском заливах и реках Иранского побережья Каспия. В последние два десятилетия он активно осваивает реки северных районов западной части Каспийского моря. В частности отмечается смещение наиболее крупных ежегодных заходов кутума в реки Самур, Сулак, Терек. В последние несколько лет крупные стада кутума стали заходить в зону Кизлярского залива и р. Кума. Единичные экземпляры встречаются в Волге, Урале и Атреке. В море распространяется на глубине не более 20 м. Ареал кутума приурочен к Среднему и Южному Каспию, от устья р. Кума на севере до Астрабадского залива на юге.

Кутум – ценная промысловая рыба, обладает высоким темпом роста и хорошими вкусовыми качествами. Пищей кутуму служат, главным образом, крупные моллюски (большая часть кардит), которые малодоступны другим карповым рыбам и используются ими не в полной мере (Кичагов, 1964).

Запасы кутума в последние десятилетия были сильно подорваны. С одной стороны, это связано с гидростроительством, что привело к изменению гидрологического режима водоемов и потере исконных мест нереста, а с другой – с интенсивным промыслом (Смирнова, 1965). Кутум заходил для икрометания во все значительные реки Западного побережья Каспийского моря, в родниковые самурские речки и искусственно созданное на юге Дагестана Самурское озеро, но нерестовая часть его стада была невелика. После мелиорации Малого Кызылагачского залива р. Кумбашинка, являвшаяся ранее главным нерестилищем кутума в юго-западной части Каспия, утратила свое значение (Абдурахманов и др., 1968). Это,



вероятно, привело к тому, что в последние годы роль Самурского озера в воспроизводстве этой рыбы резко возросла. В настоящее время кутум нерестится во всех реках Дагестана. После чего он примерно по май нагуливается на мелководных участках Дагестанского побережья моря, а затем уходит на пастбища к берегам Азербайджана, где и находится до глубокой осени.

В уловах кутум представлен особями от 3 до 8 лет. Модальными являются 4–6-летки, удельный вес которых составляет в среднем 82,1 %, а доля трехлетков – менее 7 %. Средний возраст кутума в уловах высок, что свидетельствует о стабильном пополнении популяции. Средние длина и масса особей довольно велики, то же самое можно сказать и о коэффициенте упитанности. Этот показатель постепенно увеличивается до определенной возрастной группы, обычно до 6 лет, а затем снижается. Относительные годовые приросты длины кутума повышаются до 4–5 лет, а потом снижаются. Относительные приросты массы возрастают до 6–7 лет, затем уменьшаются. Кутум – сравнительно быстрорастущая рыба, способен быстро восстанавливать численность при умеренной эксплуатации.

В 1932 г. уловы кутума в Каспийском море составили 4,02 тыс. т. В весеннюю пору в Тереке (в 1940-е годы), по данным Глебова (1941), добывалось около 80 т кутума. 26 февраля 1914 г. в море близ Энзели одним неводом было выловлено 41045 экз. (Берг, 1949). В 1931–1935 гг. среднегодовые уловы кутума в Азербайджане равнялись 2,5 тыс. т (Державин, 1940). Уловы кутума в 1981–1985 гг. составляли 91 т, в Дагестане – 10 т. В 1998–2000 гг. официальные уловы кутума оценены в Азербайджане в 0,6–1 т, в Дагестане в 0,6–21 т. В Иране уловы кутума в последние десятилетия стабильно поддерживаются на уровне 10 тыс. т. На сегодня, по нашим предположениям, в Дагестане и Азербайджане официальной статистикой охватывается не более 5–10 % выловленной рыбы. Основная масса кутума вылавливается браконьерами во время нерестовой миграции. По данным Дагестанского отделения КаспНИРХа, запасы производителей кутума, входящих на нерест в реки Дагестанского побережья Каспия, оцениваются в 1 млн 250 тыс. особей, или 2500 т биомассы, что позволяет без ущерба для популяции вылавливать около

300–400 т. Основная масса его вылавливается во время нерестовой миграции, небольшое количество – осенью и зимой, летом вылов прекращается.

Опыты по искусственному разведению кутума начаты в 1924 г. на р. Кумбашинка в Азербайджане и на Самурской рыбодной станции в Дагестане (Борзенко, 1928), с 1995 г. – на Нечаевском рыбодном заводе на р. Сулак.

При нынешних уровнях вылова нет достаточных оснований для занесения кутума в «Красную книгу России». Основная угроза подрыва промысловых запасов данного вида нам видится в возрастании браконьерского вылова маточного поголовья в преднерестовый период с помощью электродочек. Однако данную проблему можно решить с помощью обычных охранных мероприятий.

Для сохранения исчезающих видов (кутум, шемая, рыбец) необходимо построить современные рыбозаводные заводы на реках Кура, Терек, Сулак и Самур, реконструировать имеющиеся, а также создать новую сеть нерестово-выростных хозяйств по всему Каспийскому бассейну.



БЕЛУХА

ЗАПАСЫ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И УСЛОВИЯ ОБИТАНИЯ В ЗАПАДНОМ РАЙОНЕ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

Г.Н.Огнетов – СевПИНРО

Белуха – единственный представитель мелких китообразных. На протяжении многих столетий белуха являлась важным объектом промысла.

Ареал вида охватывает все арктические моря, Гудзонов залив, море Баффина, Берингово и Охотское моря. Мировые ресурсы вида оценивают в 88–114 тыс. экз. и подразделяют на 16 групп, изолированных друг от друга (Gurren, Lien, 1998). Существование обособленных генетически различающихся популяций показывает анализ митохондриальной ДНК, хотя и отмечено, что между популяциями происходит обмен генами (O'Corry-Crewe, Dizon, 1995).

ОЦЕНКА РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА

Следует отметить, что оценить количественный состав популяции белухи крайне сложно из-за ее широкого ареала и высокой миграционной подвижности.

Первые ориентировочные сведения о численности белухи в северных морях России относятся к 30–40-м годам XX в., когда запасы оценивали в 6–8 тыс. для Белого моря и в 40–50 тыс. экз. – для Карского, а возможную добычу определяли в 3000–4200 экз. (Клумов, 1939). В начале 60-х годов величина изъятия определялась в 2000–3000 экз. (Клейнберг и др., 1964), в конце 70-х она была принята в 1200 экз. (Назаренко и др., 1980). В конце 80-х годов ресурсы белухи были оценены в 15–20 тыс. экз., а изъятие – в 600 голов (Огнетов, Степахов, 1997). К концу XX – началу XXI в., учитывая низкий уровень добычи в 70–80-х годы и отсутствие промысла с 90-х годов, состояние запасов популяции улучшилось. Об этом свидетельствует как увеличившееся число животных (Андрианов, 1987; Огнетов, 1987), так и наличие крупных стад на границе Белого и Баренцева морей. Современный количественный состав белухи в Белом, Баренцевом и Карском морях мы оцениваем в 25–30 тыс. экз.

Один из основателей первоначальной оценки численности белухи С.К.Клумов (1939) отмечает, что летом белуха, заходящая в Белое море, распределена неравномерно, кочует в различных направлениях. Исследование территориального распределения белухи в Белом море показало, что в полосе моря, удаленной от берега на 2 км, держится около 58,4 % регистрируемых животных, а далее 10 км – 2,9 % (Ognetov and Potelov, 1982).

О высокой подвижности белухи наглядно говорят следующие факты. В прибрежной зоне Белого моря на 280-километровом маршруте 22 июня 1986 г. нами было учтено 106 белух. Через 3 ч на этом же маршруте было отмечено 71 животное. 13 июня 1988 г. на 230-километровом маршруте было учтено 29 белух, а через 4 ч зарегистрировано еще 47. Наблюдения в Канадской Арктике показали, что

через 5–7 недель белухи находились уже в 300–800 км от места мечения (Sergeant and Brodie, 1969). Поэтому установить какие-то цифровые значения, характеризующие количественный состав животных в том или ином море и даже участке, сложно. Тем более что в летний период значительное число белух придерживается открытых участков морей и заходит в область Полярного бассейна – к северу от Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа (Беликов и др., 1989, 1990).

Определение ресурсного потенциала белухи – задача первоочередная. Единственно правильным решением будет выполнение учетных работ маршрутно-визуальным методом с воздушного судна в момент сосредоточения белухи в Баренцевом море (в апреле-мае, до наступления миграционной активности), поскольку все исследователи склоняются к мнению, что его юго-восточные районы являются основным местом зимовки. Эти работы смогут выполнить на самолете АН-26 «Арктика» специалисты ПИНРО, совершив 8–10 полетов из разных мест базирования. Осуществление данных работ позволит, на наш взгляд, вернуться к процедуре рассмотрения коммерческого промысла белухи. Так как еще в 1999 г. был наложен запрет на коммерческий промысел и сохранение лишь аборигенного – для обеспечения нужд коренных малочисленных народов Сибири и Дальнего Востока и для научно-исследовательских целей.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, УСЛОВИЯ ОБИТАНИЯ И ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ИХ ФАКТОРЫ

Места обитания белухи в западном районе Российской Арктики определяется в первую очередь гидрологическими режимами арктических морей, которые ежегодно заметно меняются.

В зимний период наступление льдообразования в прибрежных районах, заливах и губах, появление дрейфующего льда практически на всей акватории морей (Воеводин, Гудкович, 1981), вынуждают белуху перемещаться в районы зимнего обитания. В зависимости от ледовых условий белуха сосредотачивается в акваториях, свободных ото льда, с наличием разводий либо имеющих заприпайные полыньи. Как известно (Гептнер, 1930; Клейнберг и др., 1964), основным местом зимнего сосредоточения белух являются юго-восточные районы Баренцева моря. Мы полагаем возможным зимнее пребывание белухи у восточных берегов Гренландии и в Гренландском море.

Крупные скопления, насчитывающие до 2000 и более особей, мы часто наблюдали в ноябре–марте в акватории Баренцева моря, прилегающей к о-ву Колгуеву. Например, в ноябре 1982 г. на юго-востоке моря встретилось 0,43 особей на 10 км маршрута, в ноябре 1985 г. – 0,31, в ноябре 1986 г. – 0,67, в декабре 1981 г. – 1,07. Наибольшие показатели отмечены в Поморском проливе в ноябре 1985 г. – 1,01, в ноябре 1986 г. – 0,99 и в декабре 1991 г. – 2,6 особей на 10 км маршрута.

Обитание белухи на юго-востоке Баренцева моря и ее привязанность к акватории, прилегающей к о-ву Колгуеву, обусловлена, во-первых, наличием здесь сайки (Мантейфель, 1943). Именно сайка, являясь основным объектом питания белухи (Клумов, 1937), образует в районе Колгуева в зимний период преднерестовые и нерестовые скопления (Пономаренко, 1963; Марти, 1980). Во-вторых, определяющую роль в зимнем сосредоточении белухи в указанном районе играют и условия среды, а именно: наличие разводий или полыней при ветрах любых направлений и близость кромки дрейфующих льдов.

В зимний период белуха не может длительное время обходиться без пищи, о чем свидетельствуют результаты наблюдений за животными, попавшими в «ледовый плен», когда они потеряли в весе (Freeman, 1968). Следовательно, сосредоточение зимующих белух на юго-востоке Баренцева моря следует рассматривать как приспособ-

ление вида к использованию своеобразной кормовой базы, доступность которой изменяется в зависимости от особенностей внешней среды Арктического бассейна.

Весной, одновременно с разрушением припайного льда и освождением значительной части акватории морей ото льда, когда границы сплоченных льдов отодвигаются далеко к северу (Аппель, Гудкович, 1981), район обитания белухи заметно расширяется.

На летне-осенний период от 200–300 до 3000 животных перемещается в более теплые воды на юге Белого моря или в северные районы Баренцева моря, в море Лаптевых и Карское. Более широкое распределение белухи в летний период обусловлено расширением и разнообразием питания. Пищевой спектр белухи в это время года насчитывает более 100 видов, но основу питания составляют разные виды стайных рыб, ракообразные и головоногие. Довольно успешно белуха поедает и более крупную рыбу, о чем свидетельствует факт поимки белухой трески, длина которой на момент мечения составляла 80 см (по наличию метки от меченой трески в желудке белухи).

Исследования последних лет показывают, что белуха способна осваивать и большие глубины. В районе Шпицбергена глубина погружения белухи составила 300 м (Лидерсен, Ковач, 2000), у взрослых животных глубина погружения может достигать 483–665 м, а максимальная составила 872 м (Heide-Jorgensen, Richard, Rosing-Asvid, 1998).

В летний период плотность животных в местах зимнего обитания достигает минимальных значений. На юго-востоке Баренцева моря в этот период обитают преимущественно одиночные особи и небольшие группы общей численностью не более 100–150 голов.

Наиболее обстоятельно изучен характер пребывания белухи в Белом море (Огнетов, Потелов, 1978). Несколько определений количественного состава животных в июне-июле 1972–1988 г. показало, что в отдельные годы здесь обитает 300–600 особей, в другие – 2000–3000. Анализ статистики уловов позволил уточнить характер появления белухи в море. В результате применения метода сглаживания (по трехлетним) величины многолетнего ряда уловов (с 1949 по конец 70-х годов) была получена шестилетняя кривая, отображающая тенденцию появления белухи в море. В 2000 г. с целью выявления мест обитания белухи в течение года нами был проанализирован материал, касающийся результатов многолетних наблюдений с воздушных судов. Применив показатель встречаемости животных, выраженный в количестве особей, приходящихся на 10 км маршрута, мы отметили не только изменчивость в количественном составе животных, наблюдаемых в течение года, но и по отдельным сезонам за ряд лет.

Применительно к Белому морю нам бы хотелось привести один интересный факт. Рассмотрев характер перемещений белухи, находим, что пути ее движения совпадают с путями перемещений атлантической малопозвонковой сельди, молодь которой в возрасте 7–8 мес. часто, но не ежегодно заходит в Белое море для нагула (Мухомедияров, 1975). Эта сельдь, как свидетельствует автор, проникает в море, идя вдоль берега Кольского п-ова, зимует, проводит здесь лето и в конце второго года выходит в Баренцево море вдоль западного побережья п-ова Канин. Именно такой путь движения характерен и для белухи. По-видимому, такое совпадение перемещений неслучайно и обусловлено тем, что в Баренцевом море атлантическая сельдь играет не последнюю роль в питании белухи.

Длительность летнего пребывания животных в отдельных районах арктических морей составляет от 2 до 6 мес. Затем начинается обратная миграция – к местам зимнего обитания.

СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ БЕЛУХИ

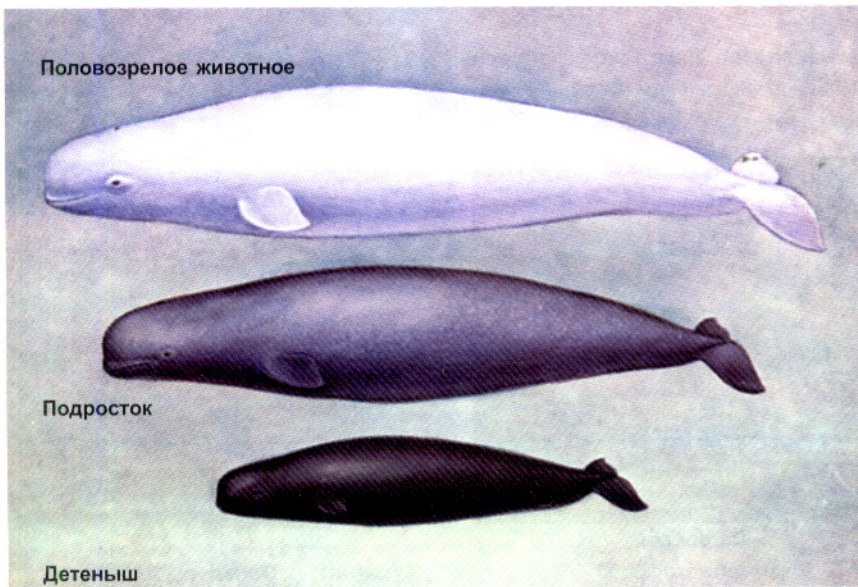
Известно (Борисов, 1926), что белуха – животное стадное. В природе стада дифференцированы на самцовые и смешанные группировки, которые отличаются количественным составом животных, что позволило выделить определенные элементы группировок. Изучение социальной организации белухи показывает, как условия существования влияют на организацию и состав внутривидовых группировок. Ведя наблюдения в течение ряда лет, в разные сезоны, мы получили довольно точные сведения о составе группировок как из мест летнего и зимнего обитания, так и в период миграционной активности. Отмечено, что в период летнего обитания как в Белом и Баренцевом морях, так и в Карском каких-либо значимых различий не проявляется. Зимний период по сравнению с летним характеризуется более низким содержанием одиночек и высоким процентом крупных стад. Установлено, что численность одной пространственной группировки (стадности) в зимний период возросла с 19,3 до 56,1 особи. Это говорит о том, что укрупнение стад в период зимнего обитания – явление устойчивое и упорядоченное и обусловлено, возможно, пространственно-временными изменениями среды обитания, поскольку именно групповой образ жизни является непременным условием нормального существования вида (Большаков и др., 1991).

Белуха обладает высокой миграционной активностью, ей свойственны все четыре типа перемещений: миграции, сезонные или суточные перемещения, дисперсия и рассеянные перемещения. Главный фактор перемещений – поиск пищи (Dudy, 1996). В период миграций белухи также отмечается перестройка в структуре ее населения: при выходе из Белого моря основу перемещающихся стад составляют группировки численностью от 11 до 100 особей. Средняя численность группировки в этот период достигает 83,7–107,9 особей, что оказалось даже выше, чем в зимний период. Перестройка в составе группировок белухи протекает аналогично и в Диксонском районе Карского моря. В период миграций отмечено объединение одиночек и групп в более крупные стада. Причины, заставляющие белуху перестраиваться в период целенаправленных перемещений из одного участка обитания в другой, пока неясны.

Перестройка в структуре ее населения: при выходе из Белого моря основу перемещающихся стад составляют группировки численностью от 11 до 100 особей. Средняя численность группировки в этот период достигает 83,7–107,9 особей, что оказалось даже выше, чем в зимний период. Перестройка в составе группировок белухи протекает аналогично и в Диксонском районе Карского моря. В период миграций отмечено объединение одиночек и групп в более крупные стада. Причины, заставляющие белуху перестраиваться в период целенаправленных перемещений из одного участка обитания в другой, пока неясны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Популяция белухи, занимающая акваторию Белого, Баренцева и Карского морей с заходами в море Лаптевых, насчитывает порядка 25–30 тыс. особей и требует дальнейшего изучения.



СПОСОБЫ ВЫРАЩИВАНИЯ КРАБОВ

В.Я. Федосеев, Н.И. Григорьева – ТИПРО-центр

В течение многих лет ученые ТИПРО-центра занимаются изучением вопросов повышения численности природных популяций крабов. Разрабатываются методы рационального ведения промысла, воспроизводства крабов на искусственных сооружениях (садках, коллекторах, рифах и т.д.), заводского разведения, переселения и интродукции животных (Родин 1966; Родин, Лаврентьев, 1974; Галкин, 1966, 1982; Федосеев, Слизкин, 1980, 1988; Микулич, 1984; Родин, Суховеева, 1985; Федосеев, Родин, 1985, 1986).

Биотехнология искусственного воспроизводства крабов в естественных водоемах предусматривает сбор личинок на донные сооружения – рифы, садки и коллекторы различных типов. Подращивание мальков ведется с пересадкой или без пересадки. В настоящее время по этой технологии осуществляется воспроизводство крабов в зал. Посыета и бухте Русской (Японское море). Сбор личинок и подращивание мальков можно осуществлять пятью способами в зависимости от технических возможностей хозяйства и гидрометеорологических условий в местах выращивания.

Первый способ предусматривает сбор личинок на коллекторы и в садки, подращивание крабов-мальков до одного года без пересаживания. Лучше всего использовать объемные пластинчатые полиэтиленовые коллекторы-садки или садки-корзины, обтянутые делью и собранные в гирлянды. Компонировка коллекторов должна позволять малькам свободно передвигаться и обеспечивать им хорошую выживаемость. Оседающие личинки крабов развиваются до стадии малька, питаясь обрастателями. Полученных мальков выпускают на дно на специально подготовленные донные участки.

Второй способ предусматривает сбор личинок и подращивание мальков в садках и на коллекторах до двух-, трехлетнего возраста как с их пересадкой, так и без пересадки. Применение этого способа позволяет получать более жизнестойкую молодь для пополнения популяций. В то же время необходим строгий контроль за количеством мальков в

садке, так как при большом их количестве возможен каннибализм. Во время линьки, когда краб наиболее уязвим, он становится легкой добычей для своих собратьев.

Третий способ предусматривает сбор личинок и подращивание мальков на коллекторных установках или в садках до одного – трех лет, затем выпуск их на искусственные донные сооружения. Донные сооружения могут быть любыми – от вольеров до громоздких железобетонных конструкций. Создаются дополнительные возможности для укрытия мальков крабов во время линьки от хищников и т.д., особенно на заиленных грунтах при отсутствии фитобентоса. За ростом и развитием мальков осуществляется водолазный контроль.

Четвертый способ предусматривает сбор личинок краба непосредственно на донные коллекторы; дальнейшее подращивание мальков осуществляется без пересадок. В конструкциях в качестве коллекторов могут использоваться любые носители, которые после эксплуатации в течение ряда лет необходимо поднимать, очищать или заменять, так как они сильно обрастают и фактически ложатся на грунт. Коллекторы становятся доступными для хищников и перестают выполнять свою основную роль по воспроизводству и восполнению мальковой части популяции крабов.

Пятый способ предусматривает сбор личинок и подращивание мальков на искусственных донных сооружениях – рифах – без

дальнейшей пересадки. Рифы выставляют в местах, где мало донной растительности или она практически отсутствует. Мальки используют рифы как естественные укрытия. Рифы могут быть изготовлены как из легких материалов, так и из железобетона и устанавливаться на большой глубине. Контроль за ростом и развитием мальков осуществляется с помощью водолазов, а также подводных аппаратов.

Данные способы воспроизводства крабов можно применять в Японском, Охотском, Беринговом, Баренцевом морях. Участки для выращивания мальков не должны располагаться в запретных зонах и в местах свалки грунта. Для подвесных плантаций оптимальные глубины в полуоткрытых или открытых акваториях – 15–50 м. При расположении участка в прибрежной или полуостровной зонах необходимо учитывать направления господствующих ветров и возможность нежелательного берегового выброса. Бухты заливов должны быть защищены от разрушительного ветрового, волнового и ледового воздействия. Предварительно необходимо провести комплексное обследование береговой зоны. При подборе подходящих участков также обязательно учитываются придонные грунты и другие условия, в том числе антропогенные. Нежелательно размещать плантации в загрязненных районах, вблизи промышленных и бытовых стоков.

Время выставления коллекторов определяют по результатам фактических наблюдений за миграцией крабов, их нерестом, плотностью распределения и стадией развития личинок в планктоне, а также гидрологическим режимом в районах расположения плантаций. Температура воды не должна превышать 18–20 °С, соленость не ниже 28 ‰ (оптимальная 32–34 ‰), содержание кислорода 5–6 мл/л. Скорость суммарных придонных течений не более 0,05–0,3 м/с. Коллекторы и донные сооружения устанавливают в местах заноса и концентрации личинок крабов. Планктонные личинки камчатского краба развиваются в зал. Петра Великого при температурах от 6,5 до 18,0 °С, у побережья Сахалина



Сеголетки
камчатского краба



Однолетки

– при 2,0–8,0°C, у побережья Западной Камчатки – 2,0–4,0°C (Закс, 1936; Виноградов, 1945; Макаров, 1966; Галкин, 1982; Клитин, 1992; Низяев, Федосеев, Мясоедов и др., 1992). По нашим данным, в зал. Посыета личинки камчатского краба на разных стадиях своего развития обитают при температуре воды от 3,5 до 20,0°C, в Баренцевом море они развиваются при температурах от –0,19 до 2,47°C (Баканев, 1999). Численность личинок в планктоне оценивают по данным вертикальных и горизонтальных обловов специальными сетями по предварительно выбранной сетке станций. Планктонные пробы начинают отбирать в апреле или мае в зависимости от района с периодичностью 5–7 дней. Отбор осуществляют на различных станциях сетями моделей «Джеди», «МТА» или «Марунака». Для определения количества личинок на 1 м³ производят расчет в зависимости от процеженного столба воды. По результатам комплексных исследований определяют место, время и глубину выставления коллекторов.

Для сбора личинок крабов могут использоваться коллекторы различных модификаций с разными наполнителями, установки подвешенного или придонного типа – ярусные, рамные, П-образные и др. Нами использовался наиболее распространенный тип – подвешенная установка, уже опробованная для выращивания моллюсков. Она представляет собой раму из капроновых канатов размерами 100x100 м и площадью около 1 га. На воде рама поддерживается угловыми буйами, на грунте – бетонными якорями. Хребтины располагаются на раме через каждые 5 м и снабжены поддерживающими наплавами и кухтылями. Всего на установке крепится 21 хребтина, на которых через каж-

дые 0,5 м располагаются коллекторы. Подобные установки монтируются в закрытых и полузакрытых бухтах на акваториях, имеющих глубину 15–50 м.

Для создания донной плантации для стабильного подращивания мальков необходимо дополнительное изучение рельефа дна и преобладающих видов растительности. При рассмотрении рельефа дна следует учитывать его уклон, а также наличие банок и гребней. Донный участок может быть выбран с широким спектром гранулометрических типов донных отложений: от галечно-гравийной смеси с валунами и глыбами до мелкоалевритовых илов. Оптимальным грунтом являются мелко- и среднезернистый, слегка заиленный песок, крупнозернистый песок, мелкий гравий (3–10 мм) и их сочетания. Площадь водорослевого покрова – 20–50%. Лучшие виды фитобентоса – крупные водоросли: ульва, кодидум, саргассум, костария, зостера, цистозира, анфельция. В зависимости от состояния выбранных участков установки и рифы выставляются на различных расстояниях друг от друга. Донные плантации могут устанавливаться на значительных глубинах – до 2600 м и служить для воспроизводства глубоководных крабов: синего (*Paralithodes platypus*), равношипного (*Lithodes aequispina*), Коуэса (*Lithodes couesi*), Верилла (*Paralomis verrilli*), многошипного (*Paralomis multispina*), крабов-стригунов (*Chionoecetes angulatus*, *Chionoecetes tanneri*) и др.

В результате проведения траловых съемок установлено, что основными районами для природного воспроизводства крабов являются мелководные участки шельфа с подводной растительностью. В Приморье это зал. Посыета, Восток, бухта Русская; на Камчатке

– зал. Шелихова, на Сахалине – Ильинское мелководье, зал. Анива и др. В Баренцевом море камчатского краба культивируют на искусственных сооружениях в прибрежных районах от Варангер-фьорда до архипелага Семь Островов. По данным Баканева (1999), в этом районе личинки распределяются и оседают в узкой прибрежной полосе. В акваториях губ, где личинки концентрируются в зонах локальных круговоротов, их численность на стадии зоза III достигает 1,35 экз/м³. Эти результаты согласуются с нашими данными по поведению, распределению и концентрации личинок на экспериментальных полигонах – районах разведения крабов.

Наблюдения за численностью и ростом мальков начинают проводить сразу после оседания личинок с помощью подъема коллекторов и садков на поверхность либо вододлазным способом. С разных участков снимают несколько носителей и просчитывают осевших мальков. Делают контрольные замеры сеголетков: определяют массу, ширину и длину карапакса. Путем контрольных подсчетов определяется общее количество мальков, осевших на коллекторы и в целом на плантацию. Воспроизводство крабов в подвешенной культуре можно сочетать с выращиванием гребешка.

При пересадке и перевозке мальков в качестве транспортных емкостей можно использовать разнообразные сосуды и специализированные контейнеры с водой. Емкости должны быть хорошо закрыты крышками или брезентом. Не допускается содержание мальков в открытых емкостях на солнце. Подготовку и накопление мальков нужно производить в течение не более двух-трех часов, и тем быстрее, чем выше температура воздуха. Во время накопления и транспортиро-



Двухлетки (1 – самец, 2 – самка)

Молодь камчатского краба	Ширина карапакса, см	Длина карапакса, см	Масса, г	Месяц сбора
Сеголеток	0,7	0,9	0,3	Октябрь
Однолеток	2,4	2,9	6,0	Сентябрь-октябрь
Двухлеток	3,2	3,7	12,7	Июнь
Трехлеток	3,6	3,8	14,1	Июнь



Трехлеток



Пересадка в садки молоди четырехгодовалого волосатого краба

вания мальков следует помещать в проточную воду, либо часто менять ее. Время содержания мальков без промывания водой зависит от температуры воздуха. В жаркое летнее время года транспортировка молоди нежелательна, так как крабы очень чувствительны к высокой температуре и быстро погибают.

Исследования 1986–2001 гг. в зал. Посыета, Восток, бухте Русской, на экспериментальных полигонах с широким диапазоном гидрологических условий, показали возможность воспроизводства и культивирования крабов в естественных условиях. В результате этих работ были определены общие закономерности воспроизводства животных, установлены места основных концентраций крабов, направления миграций стад к нерестилищам, исследованы процессы нереста, выявлены основные пути переноса личинок к местам их массового оседания. Углубленное изучение гидрологических условий, временной и межгодовой изменчивости всех океанографических процессов, влияющих на воспроизводство молоди, позволило определить оптимальные условия для роста и развития мальков крабов. Экспериментальные работы показали, что темпы роста мальков зависят также от обилия и качества корма. Отдельные особи одного возраста, развивающиеся на разных участках, могут значительно отличаться по размеру и массе. Применение описанной выше биотехнологии позволило вырастить трехлетнюю молодь камчатского – *Paralithodes camtschatica* (табл. 1, фото 1–4) и пятиугольного волосатого (*Telmessus cheiragonus*) крабов.

Таким образом, внедрение в практику различных способов искусственного воспроизводства будет способствовать расширению традиционных и созданию новых районов роста и развития мальков крабов. Увеличение количества мальков и молоди повлечет за собой рост численности животных в популяциях и промысловых запасов крабов. В зависимости от способа выращивания и места расположения плантаций на 1 га искусственных сооружений можно получить от 0,42 млн до 1 млн мальков крабов. С учетом естественной смертности промыслового возраста достигнут около 50 тыс. самцов, что составит около 100 т крабов. Наиболее рентабельной для фермерского хозяйства будет плантация марикультуры площадью 10 га, на которой можно выращивать до 1000 т крабов.

Авторы благодарят организацию «ТЕРКОМ» за материально-техническую помощь в работе и В.Н. Григорьева за проведенное обследование и фотографирование рифовых сооружений.

РИФЫ

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ РИФОСТРОЕНИЯ В АЗОВСКОМ МОРЕ

Физико-географические параметры Азовского моря не позволяют создать здесь стационарные искусственные рифы-нерестилища для возрождения запасов бычков. Применяемые легкие мобильные рифы из нерестовых полистироловых пластин стоят весьма дорого. В 1999–2000 гг. Азовское отделение ЮгНИРО испытало пластиковую пищевую бутылочную тару. В ходе эксперимента создана серия модулей рифа различных конструкций. Новые мобильные рифы-нерестилища превосходят ранее применявшиеся по легкости, простоте изготовления, эксплуатации, эффективности воспроизводства бычков более чем в 2,5 раза, имеют более низкую себестоимость.

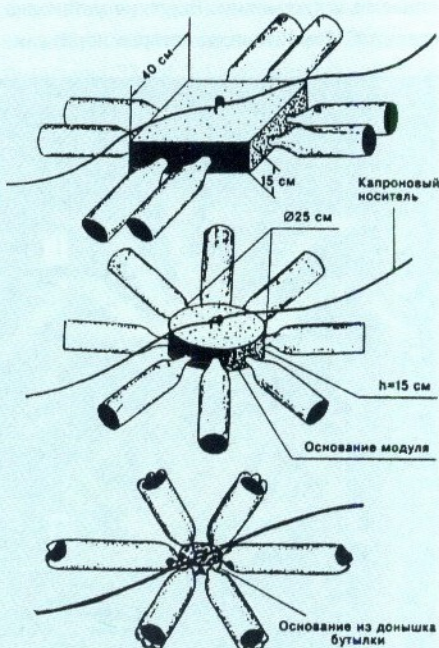
Биологическая продуктивность Азовского моря со второй половины XX столетия стала резко снижаться вследствие интенсивного отрицательного антропогенного воздействия на его экосистему. Интенсивное загрязнение моря и заиливание его дна стало причиной значительного сокращения нерестовых площадей для азовских бычков, что привело к катастрофическому уменьшению их численности (Костюченко, 1964). Бычок – массовый потребитель бентоса – сам служит основным кормом для ряда ценных промысловых рыб (судак, камбала, осетровые), а также дельфина.

Начиная с 1984 г. Азовским отделением ЮгНИРО накоплен определенный положительный опыт по использованию искусственных рифов (ИР) различных конструкций в Азовском море (Гроут, Мирошников, 1990; Яновский, Гроут, 1990). Исследования показали, что гидрологические и грунтовые условия моря не позволяют создавать здесь мощные стационарные рифы, которые со временем погружаются в илистые грунты, а в зимний период могут быть подвержены разрушительному воздействию нередко возникающей сложной ледовой обстановки. Целесообразно использовать более легкие конструкции, которые при необходимости можно переставлять и несложно извлекать для хранения на

берегу в зимний период. Такого типа рифы относятся к классу мобильных ИР.

До 1997 г. практиковалось сооружение мобильных искусственных рифов преимущественно из бывших в употреблении автопокрышек легковых автомобилей. В различных комбинациях их оснащали нерестовыми полистироловыми пластинами в форме черепицы. Эти пластины являются экологически безвредным твердым субстратом, на котором азовские бычки охотно откладывают икру. Для производства таких пластин изготовили специальную пресс-форму. В дальнейшем из полистироловых пластин был сконструирован рифовый модуль «Ромашка».

В 1999 г. вместо дорогостоящих полистироловых пластин в эксперименте решили испытать пластиковую бутылочную пищевую тару объемом от 1 до 2 л. Нерестовый модуль изготавливали из песчано-цементного ос-



Элемент нерестового модуля с предварительно обрезанными доннышками

нования, а вместо полистироловых пластин использовали пластиковые бутылки (элемент модуля) с предварительно обрезанными донышками (рисунок).

В Бердянском и Обиточном заливах такие экспериментальные модули, предварительно посаженные на капроновый носитель (диаметр 3–5 мм) на расстоянии 1–2 м друг от друга, выставляли с лодки на глубине 2,5–3 м. Края носителя закрепляли якорями и обозначали буйами. В каждом заливе испытывали 10 носителей, оснащенных 10 модулями «Ромашка» (всего 100 модулей). Полезная нерестовая площадь модуля «Ромашка» с учетом наружной и внутренней поверхностей шести пластиковых бутылок составляет 1 м². Подводные наблюдения в мае показали, что бычки с первого же дня установки рифа охотно начали его осваивать. В июле (пик нереста бычка) площадь внутренней поверхности была покрыта кладками икры до 80 % (в среднем 65 %), а наружные поверхности на 15 %. Следовательно, в этот период на одном модуле одновременно инкубировались кладки икры общей площадью 0,3 м², а при стабильной плотности икринок 28 шт/см² количество инкубируемых икринок составляло 105 тыс. С учетом в среднем трехкратной генерации икры за вегетационный период (май – сентябрь) один модуль инкубировал 315 тыс. икринок, а 100 модулей «Ромашка» – 31,5 млн. Данные получены в 2001 г., когда вегетационный период был очень теплым и продолжительным, а генерация икры происходила не менее четырех раз.

ИР-нерестилище новой конструкции по эффективности воспроизводства бычков превосходит ранее применявшиеся рифы, оснащенные полистироловыми пластинами, более чем в 2,5 раза. Это преимущество объясняется двукратным превосходством площади нового пластикового нерестового элемента модуля (1620 см² по сравнению с 750 см²).

Выживаемость икры бычков на пластиковых элементах новой конструкции очень высока, так как кладка икры и самец, стерегущий ее, надежно защищены от хищников (судак, камбала и ракообразные).

В ходе эксперимента конструкция пластикового нерестового элемента была существенно модифицирована, что, в свою очередь, позволило сконструировать ряд других типов модулей рифов, предназначенных для различных грунтов. Мобильные рифы-нерестилища нового поколения имеют следующие преимущества: уменьшение массы модуля и достижение минимальной себестоимости искусственных рифов; максимальная экологическая безвредность ИР; оптимальные размеры и расположение входных отверстий на элементах модуля; улучшение проточности и аэрации воды; универсальная конструкция

нерестового элемента, пригодного для любых грунтов Азовского моря; простота изготовления нерестовых элементов; оригинальность и надежность узлов крепления нерестовых элементов в различных конструкциях модулей рифа.

Процесс изготовления нерестовых элементов достаточно прост. Для обрезки донышек использовали нихромовую проволоку. Разогретая током (напряжение 9 В) проволока длиной 25–30 см служит прекрасным приспособлением для резки пластиковых бутылок. Отверстие на донышке делается достаточно быстро, срез получается очень ровным с гладко оплавленными краями. Входные и вентиляционные отверстия также легко проделываются металлическими трубками соответствующих диаметров с заточенными рабочими краями.

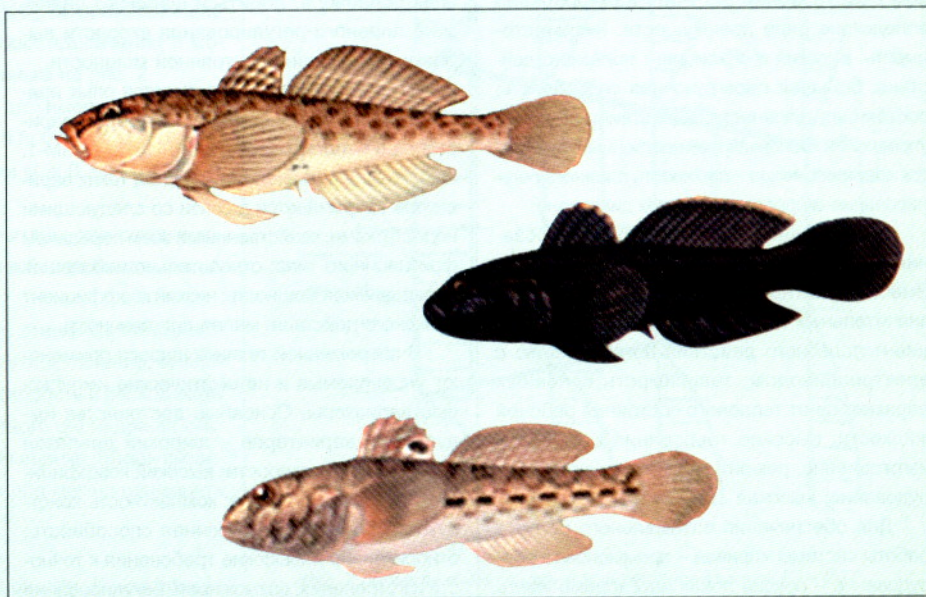
В зависимости от назначения рифа и грунтов модули вследствие полиморфности могут быть любого типа. В этом отношении рифы новой конструкции имеют большое преимущество перед своими предшественниками. Используя универсальность пластиковых нерестовых элементов, можно создать неограниченное количество различных конструкций модулей рифов в зависимости от условий их применения и фантазии экспериментатора.

На грунтах с мягкими илами предпочтительно выставлять рифы с объемными модулями, на которых нерестовые элементы располагаются над грунтом. По сравнению с ИР прежних конструкций, которые со временем неизбежно погружались под своей тяжестью в илистый грунт, новые рифы благодаря своей легкости и достаточно большой площади опоры надежно удерживаются на поверхности грунта.

Общее требование для всех конструкций рифов – штормоустойчивость в сложных гидрометеорологических условиях мелководного Азовского моря. Легкие конструкции модулей во время шторма могут подвергаться значительному волновому воздействию водных масс, особенно на минимальных глубинах, что весьма нежелательно как для рифов, так и для их обитателей. Устойчивость модулей и носителей рифа на грунте достигается либо увеличением их массы, либо дополнительными якорными оттяжками. Однако и то, и другое усложняет и повышает стоимость конструкций. Надежно укрепить носитель можно путем максимального его натяжения, при котором модули будут строго сориентированы и прижаты к грунту. Обычное натяжение рыболовных снастей якорными концами для носителей рифа не даст должного эффекта, так как отпущенный при натяжении якорь, опускаясь на дно, дает нежелательную для рифа слабину. Для прочного и надежного натяжения предлагается несложное приспособление, состоящее из шестиметрового шеста и металлической насадки с внутренним диаметром 60–70 мм (набой). Заранее укрепленный на носителе деревянный кол вставляется в насадку и забивается в грунт. В случае необходимости снятия рифа кол выдергивается буйрепом. Такая схема установки и натяжки носителей рифа с помощью деревянных колец надежна и может избавить от необходимости приобретения множества якорей.

В современных сложных материально-технических условиях в стране и при неблагоприятном экологическом состоянии окружающей среды применение многофункциональных искусственных рифов нового поколения при минимальных затратах будет способствовать возрождению рыбных запасов и оздоровлению Азовского моря.

*Л.В. Изергин, В.С. Мирошников – Азовское отделение ЮгНИРО
(«Рыбное хозяйство Украины», 2001, № 3-4)*



АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ВАРИАТОРЫ ДЛЯ ПРОМЫСЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Д-р техн. наук М.П. Горин, канд. техн. наук О.В. Шарков,
А.В. Калинин – Калининградский государственный
технический университет

Режимы выборки орудий лова весьма разнообразны, в одном и том же технологическом процессе скорость выборки может меняться в очень широких пределах. Например при выборке ваеров трала скорость изменяется в пределах 0,15–2 м/с, скорость выборки стяжного троса достигает 0,1–1,5 м/с, при тяге закидных неводов бежный урез выбирают со скоростью 0,15–1,3 м/с. Причем скорость выборки (V) находится в тесной взаимосвязи с усилием тяги (F). В промышленном оборудовании применяется как ступенчатое, так и бесступенчатое регулирование скорости выборки орудий лова.

Ступенчатая регулировка скорости осуществляется с помощью зубчатых передач с фиксированным передаточным числом (зубчатых коробок скоростей). Однако такое регулирование неполностью удовлетворяет всему разнообразию режимов тяги орудий лова. Кроме того, для изменения скорости, как правило, приходится отключать привод и прерывать процесс выборки. Бесступенчатое регулирование скорости достигается за счет регулирования скорости приводного двигателя или установки между двигателем и рабочими элементами промышленного оборудования плавнорегулируемой передачи (вариатора).

Наибольшее распространение в промышленном оборудовании получил электропривод вследствие ряда преимуществ: низкая стоимость; высокий коэффициент полезного действия; большая перегрузочная способность; постоянная готовность к действию; простота управления. Основным и существенным недостатком электропривода – сложность плавного регулирования скорости в широком диапазоне.

Широкий диапазон плавного регулирования скорости имеет гидравлический привод. Вместе с тем гидропривод имеет и целый ряд значительных недостатков: низкий коэффициент полезного действия по сравнению с электроприводом; зависимость основных параметров от теплового состояния рабочей жидкости; высокие требования к точности изготовления, ремонту и монтажу гидрооборудования; высокая стоимость.

Для обеспечения оптимального режима работы системы «привод – промышленное оборудование – орудия лова» необходимо иметь

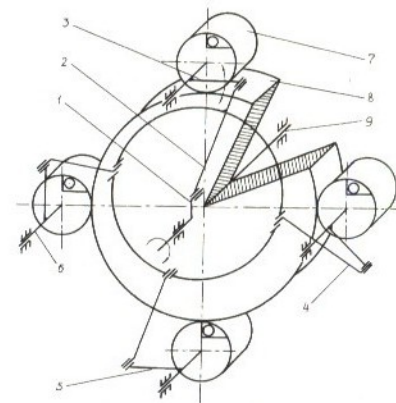
возможность плавного регулирования скорости выборки орудий лова от нуля до некоторого выбранного максимума, причем при условии постоянной мощности привода $FV = \text{const}$. В этом случае при повышении усилия тяги на рабочем элементе скорость выборки будет автоматически уменьшаться, а при падении усилия – возрастать.

Постоянная мощность промышленного оборудования при всех изменениях нагрузки не только обеспечивает выгодный режим работы привода, но и позволяет довести его среднюю мощность до номинальной. Следовательно, такое промышленное оборудование будет обладать максимальной производительностью при заданной мощности привода и использоваться в оптимальном режиме. Обеспечение таких условий работы системы «привод – промышленное оборудование – орудия лова» при использовании электропривода и гидропривода обычно достигается установкой сложной системы автоматического управления, причем сохраняются все недостатки, присущие этим приводам.

Применение автоматического вариатора, который изменяет свое передаточное отношение в зависимости от тягового усилия на рабочих элементах промышленного оборудования, позволит, сохранив преимущества электропривода, добиться широкого диапазона плавного регулирования скорости выборки при условии постоянной мощности.

Следует заметить, что имеется опыт применения автоматических фрикционных вариаторов в неводных лебедках ЛНР-1 и ЛНМ-1. Однако эффективное применение таких вариаторов сдерживается в связи со следующими недостатками, свойственными всем передачам фрикционного типа: относительно небольшая передаваемая мощность; низкий коэффициент полезного действия; малая долговечность.

В современной технике широко применяют управляемые и автоматические импульсные вариаторы. Основные достоинства импульсных вариаторов – широкий диапазон регулирования скорости; высокий коэффициент полезного действия; компактность конструкции; большая нагрузочная способность; относительно невысокие требования к точности изготовления; возможность регулирования



Кинематическая схема
импульсного вариатора

Вариатор состоит из трех основных функционально взаимосвязанных механизмов: преобразующего; регулирующего и свободного хода. В качестве преобразующего механизма выбран зубчато-рычажный механизм, позволяющий создавать компактные соосные импульсные вариаторы с высокой нагрузочной способностью. Он представляет собой кривошипно-коромысловый механизм, состоящий из кривошипа 1, шатуна 2 и коромысла 3, которые расположены в одной плоскости. Шатун 2 выполнен в виде диска, с которым шарнирно соединены промежуточные звенья 4, расположенные на окружности через равные интервалы. Дополнительные коромысла 5 равной длины установлены на промежуточных валах 6. Преобразующий механизм трансформирует непрерывное вращение кривошипа в колебательное движение коромысел, которые повернуты друг относительно друга на фазовые углы. Регулирующий механизм изменяет на ходу и под нагрузкой длину кривошипа для изменения частоты и амплитуды колебаний коромысел. Для преобразования колебаний коромысел в импульсном вариаторе используются от четырех до шести эксцентриковых механизмов свободного хода зацеплением 7. Зубчатые венцы внешней ободья эксцентриковых механизмов свободного хода входят в зацепление с центральным зубчатым колесом 8 и образуют зубчатую цилиндрическую передачу (реализуемое передаточное число ее в зависимости от конструкции вариатора может составлять 2–5). Таким образом, разработанные импульсные вариаторы совмещают в себе функции редуктора. Центральное зубчатое колесо 8 жестко связано с выходным валом 9.

скорости под нагрузкой. Имеется положительный опыт применения импульсных вариаторов в приводах грузоподъемных и швартовых лебедок, условия работы которых близки к условиям работы промышленных лебедок.

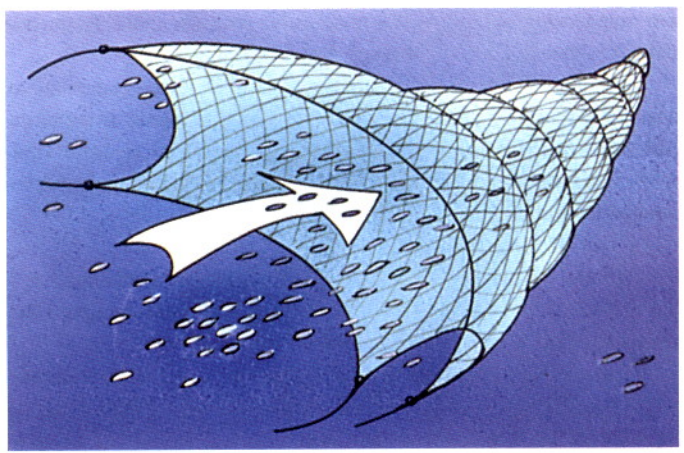
В Калининградском государственном техническом университете для использования в приводах машин и механизмов промышленных судов разработано несколько конструкций автоматических импульсных вариаторов. Принципиальная кинематическая схема импульсного вариатора представлена на рисунке.

В предлагаемых импульсных вариаторах передача нагрузки осуществляется за счет зацепления, т.е. нормальными силами, они лишены основных недостатков фрикционных вариаторов. Поэтому их передаваемая мощность практически не ограничена. Разработанные автоматические импульсные вариаторы имеют следующие технические характеристики: передаваемая мощность 0,55–7,5 кВт, максимальный вращающий момент на выходном валу 100–3000 Н·м, пределы изменения частоты вращения выходного вала 0–60 мин⁻¹.

Длительные испытания автоматических импульсных вариаторов в лабораторных и производственных условиях показали их высокую надежность в работе. Они нашли применение в опытно-промышленной партии неводных лебедок «Заводь», выпускаемых АО «МАТЕО» (бывший Опытный завод промышленной техники).

ТЕЧЕНИЯ ВОДЫ В ТРАЛАХ

Канд. техн. наук В.А. Белов –
главный конструктор ОАО «МариНПО»



Исследованию течений воды в тралах посвящено значительное количество научных работ, однако степень изученности закономерностей этих течений еще недостаточно высока. Экспериментальные исследования течения воды в тралах проводились в МариНПО на базе гидроканала и опытного бассейна Калининградского технического университета.

Для экспериментальных исследований были изготовлены модели пелагических тралов и упрощенные сетные конструкции в виде конусов и цилиндров, соответствующие мотенным частям и мешкам тралов. В дополнение к сетным изготовляли конусы из брезента, в котором проделывали одинаковые круглые отверстия, что в итоге позволило испытать конусы с различной относительной площадью (F_o) боковой поверхности в диапазоне от 0,13 до 1. Все конусы имели одинаковый угол атаки боковой поверхности $\alpha = 0,174$ рад (10°). Для визуализации течения внутри конуса часть его поверхности изготавливали из оргстекла. Поля скоростей течений определяли с помощью трубок Пито-Прандтля и электронных преобразователей перепада давления.

Исследования показали, что при достаточно больших F_o внутри конуса существует сложное течение (рис. 1). С уменьшением F_o картина течения упрощается и скорость воды в любом поперечном сечении становится практически равной скорости на входе в конус (рис. 2).

С учетом геометрических параметров конуса возможный режим течения воды можно оценивать по следующей схеме: если $1 \geq F_o \geq 1 - 0,76 \alpha$, то течение сложное; если $1 - 0,76 \alpha \geq F_o > 0$, то течение простое (где α – угол атаки боковой поверхности конуса, рад).

Сетные оболочки испытанных моделей пелагических тралов имели отношение диаметра ниток d к шагу ячеей a (d/a), не превышающее 0,137. Исследования показали, что эпюры скоростей течений в мотенных частях аналогичны эпюрам, изображенным на рис. 2.

Экспериментальные сетные цилиндры (26 шт.) имели следующие геометрические характеристики: диаметр $D = 0,8; 0,6; 0,4$ м; отношение $d/a = 0,062 \div 0,125$; коэффициенты посадки $U_x = 0,25 \div 0,71, U_y = 0,71 \div 0,94$.

Наряду с сетными цилиндрами были испытаны два сетных конусных мешка с ромбической и зеркальной ячейей и одинаковыми углами конусности $\alpha_x = 0,174$ рад (10°).

При движении сетного цилиндра в воде его стенки за счет вязкости вызывают внутри и снаружи цилиндра попутное течение, аналогичное пограничному слою в трубах. При этом скорость и расход воды уменьшаются в каждом сечении вдоль оси сетного цилиндра за счет истечения воды через отверстия в стенках. Для оценки потерь скорости движения воды (ΔV_x) внутри сетного цилиндра можно применять следующую формулу

$$\Delta V_x = V_\infty (1 - \sqrt{1 - \lambda X/D}),$$

где V_∞ – скорость движения сетного цилиндра, м/с; λ – коэффици-

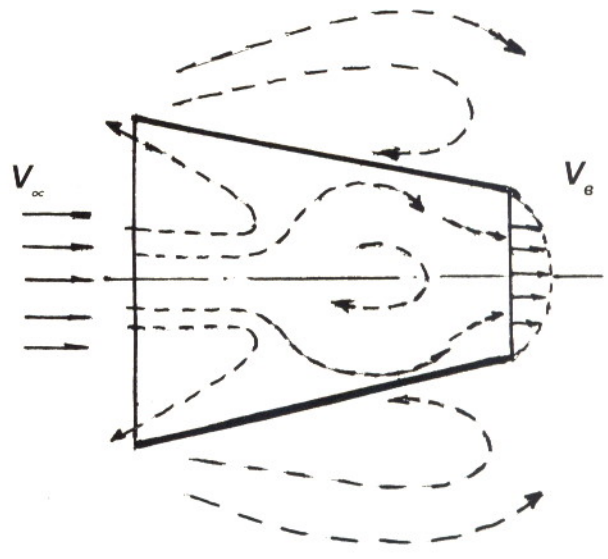


Рис. 1. Течение воды снаружи и внутри конуса при $F_o = 1$

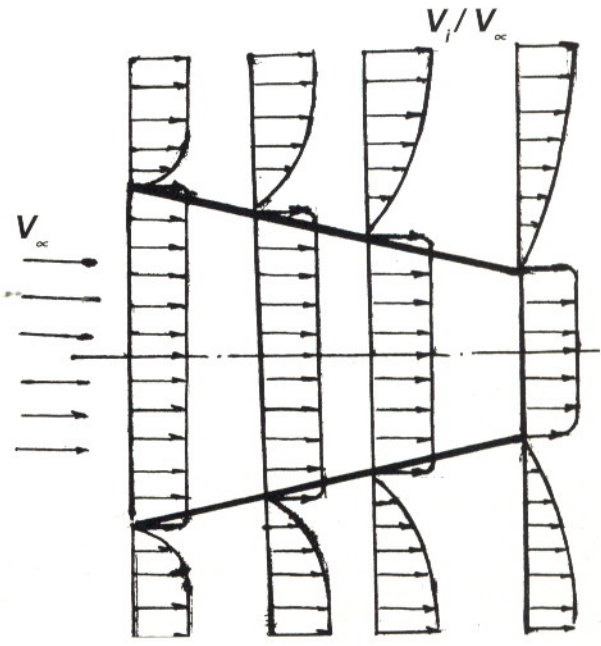


Рис. 2. Течение воды снаружи и внутри конуса при $F_o = 0,21$

ент гидравлических потерь; X – текущая координата длины вдоль оси сетного цилиндра, м; D – диаметр сетного цилиндра, м.

Экспериментальные исследования показали, что коэффициент зависит в основном от диаметра (D) и в малой степени от параметров сетей, применяемых для изготовления траловых мешков. Приближенно зависимость λ от D можно представить следующей степенной функцией

$$\lambda = 0,0375 D^{0,2}.$$

Расчеты показывают, что, например, для сетного цилиндра с $F_o = 0,1$ и $D = 3$ м на расстоянии $X = 30$ м от устья потери скорости ΔV_x составляют 25 % от скорости движения цилиндра V_∞ .

Перед задней стенкой сетного цилиндра при $F_o = 1$ (мешок частично заполнен уловом) угол α истечения избытка воды через боковые стенки постоянен и равняется 54° (рис. 3). Средняя скорость истечения V_y может достигать 0,70–0,85 м/с при скорости $V_\infty = 1,5–2,5$ м/с.

Появление боковой составляющей скорости V_y является одной из причин объеживания рыбой боковых стенок кутка (мешка) трала и возникновения так называемого эффекта «ведра», когда куток мо-

жет быть полностью объежен, но внутри быть пустым, что часто наблюдается при облове кряля.

На рис. 4 показаны формы образующей поверхности сетных цилиндров (с частичным уловом) с ромбической и зеркальной ячейей.

Лучшей формой, с точки зрения формирования улова, является конусная форма кутка трала с зеркальной ячейей при общем угле конусности кутка $\alpha_x = 0,174$ рад (10°).

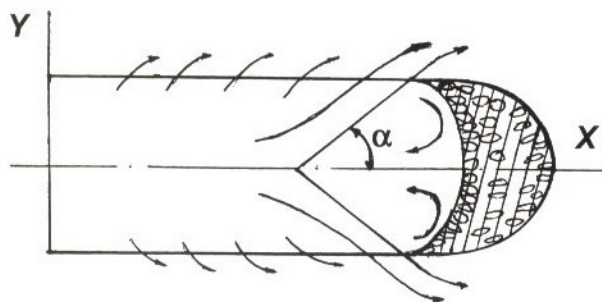


Рис. 3. Схема истечения воды через боковые стенки у дна сетного цилиндра при частичном улове

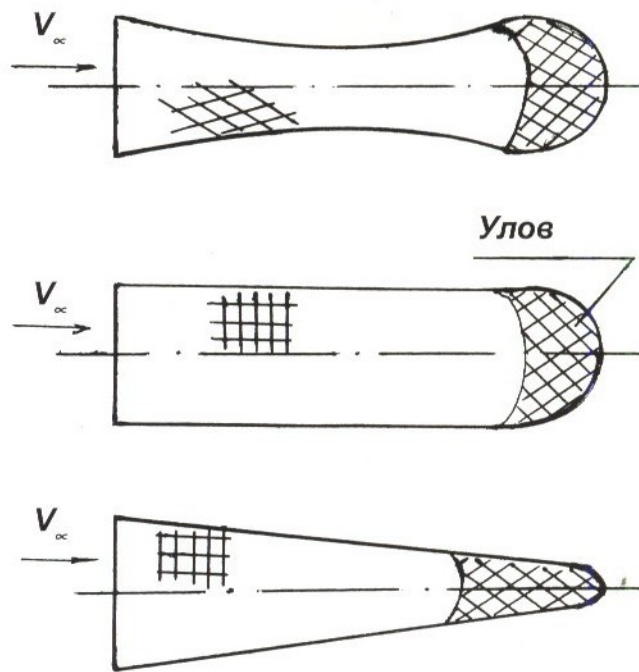
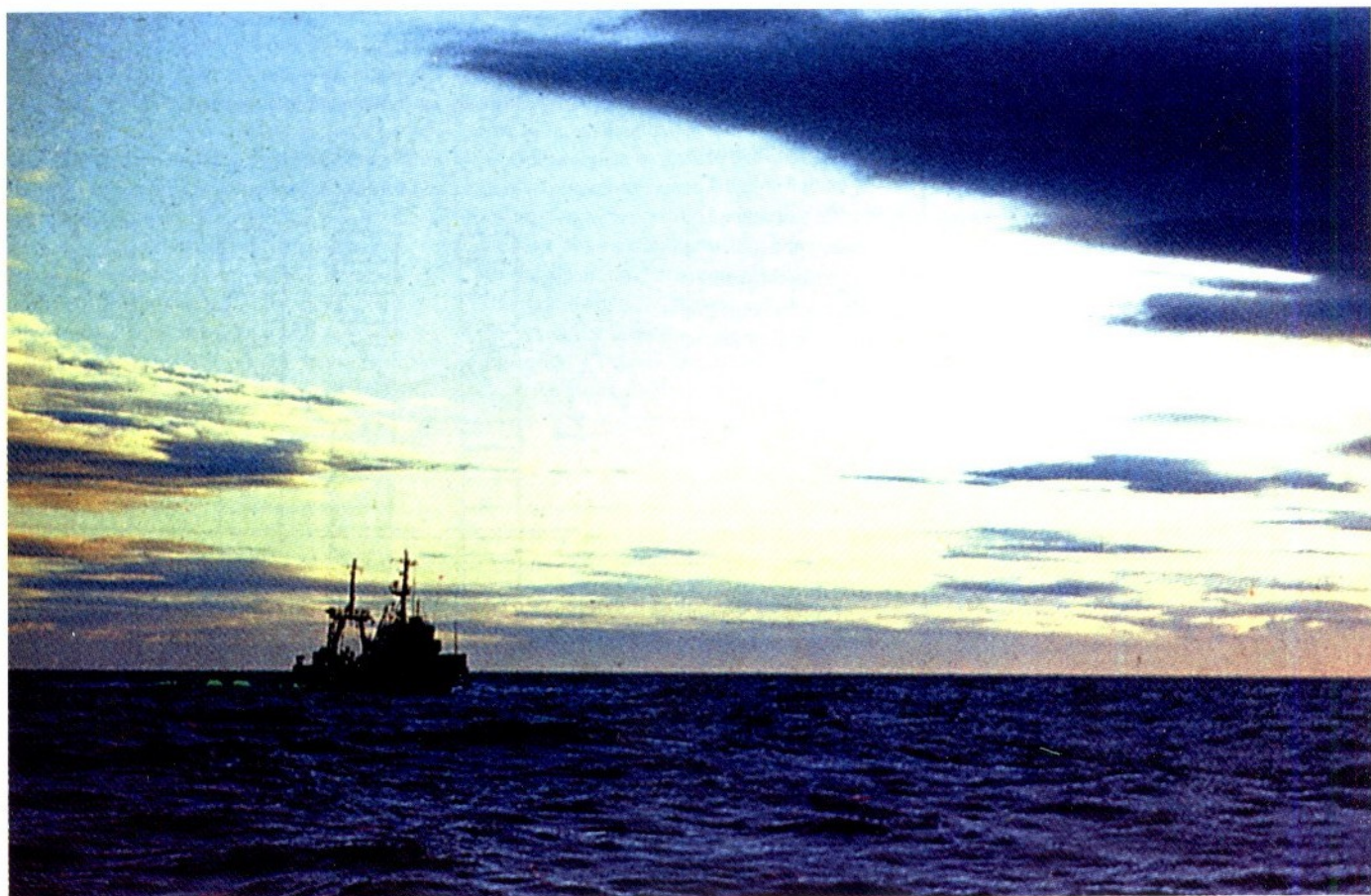


Рис. 4. Форма сетных мешков с ромбической и зеркальной ячейей при частичном улове



РАПАНА

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА ИЗ ЧЕРНОМОРСКОЙ РАПАНЫ

Канд. биол. наук М.В. Новикова,
кандидаты техн. наук Т.В. Беседина,
Н.И. Рехина, Ю.И. Чимиров – ВНИРО

Концепцией государственной политики в области здорового питания населения России («Рыбное хозяйство», 1999, № 4) предусмотрен ряд мер, направленных на улучшение структуры питания за счет увеличения доли продуктов массового потребления, имеющих высокую пищевую и биологическую ценность, а также продуктов лечебно-профилактического назначения с биологически активными пищевыми добавками (БАД).

Гидробионты по химическому составу – уникальное сырье для получения БАД, пригодных для обогащения продуктов питания эссенциальными нутриентами – минеральными веществами, которых, по данным мониторинговых исследований Института питания РАМН, недостает в пищевом рационе населения России, что является причиной увеличения сердечно-сосудистых, онкологических и других заболеваний, снижения иммунитета, особенно в зонах с неблагоприятной окружающей средой.

Нами разработана технология получения БАД из черноморского брюхоногого моллюска – рапаны.

Рапана (*Rapana thomasiana* Grosse), завезенная в Черное море в конце 40-х годов (Гудимович, 1950; Иванов, Руденко, 1969), широко распространилась по Черноморскому шельфу и Азовскому морю и, по оценке специалистов, образует промысловые скопления (Рубинштейн, Хижняк, 1988), которые практически не используются.

Литературных данных о химическом составе и технологии использования рапаны на пищевые цели мало. Первое и практически единственное сообщение о возможности использования рапаны для пищевых целей, было опубликовано в 1983 г. (Бабушкина и др., 1983). По данным авторов, выход съедобной части (нога-мускул) составляет 15,7 % массы животного, в мясе содержится 72–77 % влаги, 17–20 % белка, 2–6 % жира и 1,5–2 % минеральных веществ, а также витамины группы В.

В качестве сырья для получения БАД использовали мясо рапаны весеннего (начало мая) и осеннего (конец августа) сезона добычи. Содержание влаги в сырье определяли по ГОСТу 7636–85, азота в сырье и БАД – методом Кьельдаля с использованием автоазотоанализатора Кьельтек шведской фирмы Tecator (модель 1030), содержание липидов – методом Фолча (Folch, 1957), жирнокислотный состав – методом ТСХ, аминокислотный состав – на автоаминоанализаторе фирмы Hitachi. Содержание влаги в мясе рапаны весеннего вылова составляло 73,2 %, белка (Nx6,25) – 20,71, жира – 0,48 %; в мясе рапаны осеннего вылова – соответственно 71,4; 21,02; 1,67 %.



Определение гемостимулирующей, радиопротекторной активности БАД, а также токсикологические исследования проводили в соответствии с методиками, принятыми в медицине. Эти исследования выполнены на лабораторных животных в МРНЦ РАМН (г. Обнинск). Радиопротекторную активность определяли методом эндогенных селезеночных колоний, продуцируемых у мышей с общим сублетальным облучением 6 Гр. О гемостимулирующей активности БАД судили по выходу ретикулоцитов в периферической крови мышей после стимуляции импульсным полем высокой напряженности (СЭФ). БАД вводили мышам перорально в течение 5 и 3 сут до про-



ведения тестирующего воздействия. Забой облученных мышей проводили через 8 сут; мышей, подвергнутых СЭФ-воздействию, – на следующие сутки.

Содержание тяжелых металлов в БАД определяли методом атомно-абсорбционной спектрометрии, хлорорганических соединений – методом ГЖХ. Всего проанализировано 10 партий БАД, изготовленных в лабораторных условиях. Содержание сухих веществ в них составляло 28–30 %, общего азота – 2–2,2, жира – 0,8–1, минеральных веществ – 16,6–16,7 % меланоидинов – 37–38,3 мг/мл.

Средняя радиозащитная активность образцов – 1,7±0,2 КОЕ на селезенку, средняя гемостимулирующая активность (ретикулоциты) – 20,5±0,5.

Аминокислотный состав мяса рапаны и БАД приведен в табл. 1, жирнокислотный состав БАД – в табл. 2.

Таблица 1

Аминокислота	Содержание, г на 100 г азота	
	БАД	Мясо
Аспарагиновая кислота	7,31	7,01
Треонин	3,76	3,03
Серин	3,89	3,51
Глютаминовая кислота	12,12	9,57
Глицин	11,4	9,1
Аланин	4,68	3,77
Цистин	0,2	0,41
Валин	2,5	2,1
Метионин	2,04	1,82
Изолейцин	2,44	2,02
Лейцин	5,34	4,38
Тирозин	1,91	1,9
Фенилаланин	2,31	2,02
Лизин	6,19	4,58
Гистидин	1,25	1,15
Аргинин	5,93	4,58
Пролин	3,95	1,95
Всего	79,26	66,01

Таблица 2

Жирные кислоты	Содержание в БАД, % от суммы
16:0	3,7
16:1	3,5
18:0	2,1
18:1 ω 9	18,8
18:1 ω 7	9
20:1 ω 7	18,9
18:2 ω 6	3,2
20:2 ω 6	7
20:4 ω 6	10,2
20:5 ω 3	16
22:6 ω 3	8

Поскольку БАД должны соответствовать определенным требованиям, в частности быть безвредными для организма, в МРНЦ РАМН проводились хронические опыты по скармливанию БАД из рапаны лабораторным животным – крысам и мышам (табл. 3).

Таблица 3

Сроки опыта (недели)	Масса животных, г			
	Мыши		Крысы	
	контроль	опыт	контроль	опыт
0	19,9±0,9	20,1±0,9	140±9	135±10
2	21,3±1,3	22,1±1,5	164±11	168±12
4	23,4±1,8	23,9±1,9	191±14	198±11
9	25,3±1,7	25,7±2,1	219±19	226±15
17	26,9±1,6	26,7±2,3	238±21	243±15

Результаты проведенных опытов показали, что в БАД содержатся все незаменимые аминокислоты (кроме триптофана, который не определяли). Липиды характеризуются относительно высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот, в том числе эйкозапентаеновой и докозагексаеновой.

Содержание пестицидов и тяжелых металлов в БАД значительно ниже норм, установленных санитарно-гигиеническими требованиями по безопасности продуктов СанПин 2.3.2.260–96. Микробиологические показатели были ниже, чем предусмотрено Инструкцией по санитарно-микробиологическому контролю производства пищевой продукции из рыбы и морских беспозвоночных (табл. 4).

Таблица 4

Токсичные элементы	Содержание в БАД, мг/кг	
	Согласно медико-биологическим требованиям	В образце
Свинец	10	<0,25
Кадмий	2	0,09
Мышьяк	2	0,003
Ртуть	0,2	0,003
Медь	30	0,185
Цинк	200	38
Пестициды:		0,0164 (сумма)
Гексахлоран	0,2	
Г-изомер ГХЦГ	0,2	
ДДТ	0,2	

Результаты опытов, проведенных на животных, показали, что БАД из рапаны обладает высокой биологической (гемостимулирующей и радиопротекторной) активностью, а пролонгированное скармливание БАД не оказывает деструктивного или повреждающего эффекта на организм даже после длительного воздействия БАД, что согласуется с результатами морфологических исследований внутренних органов и массы животных.

На основании проведенных опытов разработана и утверждена НД на БАД из рапаны под названием «Рапанин», который зарегистрирован Минздравом РФ как БАД общеукрепляющего действия. Регистрационное удостоверение № 001299.P.643. 01.2000.

Гидролизат из мяса рапаны «Рапанин» – биологически активная добавка к пище общеукрепляющего действия.

Содержит меланоидины, аминокислоты, пептиды, полиненасыщенные жирные кислоты, макро- и микроэлементы в легкоусвояемой форме.

Принимать от 1 чайной до 1 столовой ложки в сутки до, после или во время еды, разбавляя по вкусу водой, или добавлять в готовые блюда.

Хранить 2 года при температуре от 0 до + 25°С.

После вскрытия заводской упаковки хранить в холодильнике. Допускается небольшое количество осадка.

КОПЧЕНИЕ

ПИЩЕВЫЕ ДОСТОИНСТВА РЫБЫ БЕЗДЫМНОГО ХОЛОДНОГО КОПЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФИТОДОБАВОК

Канд. техн. наук О.Я. Мезенова, Н.Ю. Кочелаба –
Калининградский государственный технический
университет

При разработке новых технологий пищевых рыбных продуктов основными критериями являются биологическая ценность и безопасность изделий. Применение в копчении бездымных коптильных сред вместо традиционного дыма дает возможность получить продукцию, отвечающую данным показателям. Однако имеющиеся технологии не лишены недостатков, а ограниченное количество отечественных коптильных сред не способствует значительному изменению качества продуктов.

К сожалению, в технологии пищевых рыбных продуктов натуральные фитодобавки используют крайне ограниченно. В традиционном копчении, например, применяют только древесину, причем в процессе пиролиза идет разрушение всех термостабильных субстанций. Хотя известно, что многие растения содержат в своем составе большое количество биологически активных соединений (витамины, минеральные, дубильные вещества, фитонциды, флавоноиды, эфирные масла, органические кислоты и др.).

Исследования по изучению биологической ценности и безопасности рыбы новой технологии бездымного копчения, использующей фитодобавки в измельченном виде, проводили на балтийском леще и коптильном препарате ВНИРО, в состав которого при экстракции перешли натуральные компоненты плодов можжевельника, цветов ромашки, календулы, липы и листьев мяты.

Полученные композиции являлись базовыми для солевого раствора, в котором осуществляли посол филе леща. Последующее обезвоживание рыбы до 60 % влагосодержания в тканях позволило получить готовую продукцию, обладающую свойствами дели-

катесной. Сенсорная оценка образцов показала разнообразие оттенков цвета копченого леща и наличие характерной сбалансированной вкусоароматической гаммы, что позволило сделать заключение о повышении качества такой продукции относительно традиционной.

Химические исследования филе леща холодного копчения выявили его пищевые достоинства по качественному составу жирных кислот (ЖК) в липидах, содержанию полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) и накоплению биогенных аминов (БА).

Известно, что полиеновые кислоты алифатического ряда, которыми богаты липиды рыб, выполняют важные функции в организме человека: являются биокатализаторами, предшественниками гормонов, ферментов, простагландинов, принимают участие в клеточных биоэнергетических процессах, обладают антибактериальной и противоопухолевой активностью. Однако из-за высокого содержания ненасыщенных связей они наиболее чувствительны к окислению.

Доказано, что ряд коптильных компонентов обладает высокими антиоксидативными свойствами. Многие растения также содержат в своем составе вещества-антиоксиданты, флавоноиды, эфирные масла, органические кислоты и др. Следовательно, при внесении фитодобавок возникает потенциальная возможность усиления синергических свойств модифицированных жидких коптильных сред (ЖКС).

Жирные кислоты (ЖК) в липидах рыбы определяли путем прямого выделения липидной фракции из мышечной ткани петролейным эфиром с последующим их определением методом газовой капиллярной хроматографии. Результаты анализа приведены



в табл. 1. Среди насыщенных жирных кислот (НЖК) в филе леща были обнаружены лауриновая, миристиновая, пентадекановая, пальмитиновая, маргариновая, стеариновая, арахидоновая и бегоновая кислоты; мононенасыщенных (МНЖК) – миристолеиновая, пальмитоолеиновая, олеиновая, элаидиновая и гадолеиновая кислоты; полиненасыщенных (ПНЖК) – линолевая, октадиеновая, линоленовая, октадекатетраеновая, эйкозоди- и пентаеновая, арахидоновая, докозопента- и гексаеновая кислоты.

Анализ полученных данных позволил выявить тенденцию к увеличению ННЖК, особенно ПНЖК, в липидах леща, приготовленного на базе модифицированных коптильных сред с фитодобавками. Так, если в контрольных образцах сумма ПНЖК составила (% от суммы ЖК) 19,7 % (филе без копчения) и 21,4% (филе с препаратом ВНИРО), то в экспериментальных образцах этот показатель колебался в диапазоне 23–28,8 % (в среднем 25,9 %).

Таблица 1

Известно, что биологическая активность ПНЖК определяется местом расположения двойных связей и пространственной конфигурацией молекулы относительно этих двойных связей. Наибольшей активностью обладают цис-изомеры, у которых первая двойная связь находится между третьим и четвертым (ЖК ω3 семейства), шестым и седьмым атомами углерода (ЖК ω6 семейства) от конечной метильной группы.

Из данных табл. 1 следует, что введение фитодобавок в ЖКС способствует росту абсолютного содержания биологически активных ЖК ω3 семейства в липидах копченого леща. Например, в образцах с добавками из цветов ромашки, листьев мяты, плодов можжевельника сумма ЖК ω3 семейства (% от суммы ЖК) составила соответственно 18,3; 16,8; 16,7 %, в контрольных – 12,4 и 13,7 %.

Установлено также значительное превышение рекомендуемой нормы по соотношению ПНЖК и НЖК (0,30 %) во всех исследованных образцах, особенно с фитодобавками (0,71–1,0 %), что на 23–36 % выше, чем в контрольных пробах (0,55; 0,66 %).

Вопрос безопасности готовой продукции по содержанию ПАУ, опасных канцерогенных соединений остается в копчении всегда актуальным. К настоящему времени в составе копильного дыма идентифицировано около 50 ПАУ, в том числе агенты высокой (бенз(а)пирен, дибенз(а, h)антрацен), средней (бенз(б)флуорантен) и слабой (бенз(а)антрацен, хризен, индено(1,2,3-с, d)пирен) канцерогенной активности. Доказано, что по сравнению с дымом их накопление в жидких препаратах значительно меньше.

Определение ПАУ в модифицированных ЖКС методом высокоэффективной жидкостной хроматографии показало полное отсутствие всех вышеперечисленных соединений, а также антрацена, флуорантена, бенз(к)флуорантена, бенз(а, h, i)перилена. Были обнаружены только флуорен на уровне 0,001–0,02 мкг/кг, фенантрен – 0,001–0,046 мкг/кг и пирен 0,03–4,27 мкг/кг.

Содержание бенз(а)пирена в филе леща холодного копчения находилось в пределах от 0,02 до 0,06 мкг/кг, что в 20–50 раз меньше принятой в РФ нормы (не более 1 мкг/кг).

Практически неисследованным в технологии копчения остается вопрос накопления в рыбных изделиях БА, также относящихся к группе контаминантов. В отечественной литературе присутствуют данные только по содержанию в готовой продукции гистамина, верхний предел которого регламентирован (100 мкг/кг), причем лишь для некоторых видов рыб (макрелевые, тунцовые). Количественное присутствие путресцина, кадаверина, тирамина, спермидина и спермина в отечественных пищевых продуктах не нор-

Показатель	Экспериментальные образцы (с фитодобавками)						Контрольные образцы (без фитодобавок)	
	Можже- вельник (плоды)	Ромаш- ка (цветы)	Кален- дула (цветы)	Мята (лис- тья)	Липа (цвет- ты)	Минимальное – минимальное (среднее значение)	Обработка копильным препаратом ВНИРО	Подсушен- ный полу- фабрикат
ΣЖК, г/100 г сухого вещества	12,50	10,00	8,50	8,50	12,75	8,50–12,76 (10,63)	11,50	6,00
НЖК, % от ΣЖК	31,2	31,0	31,5	33,8	34,0	31,0–34,0 (32,5)	33,4	36,0
В том числе: пальмитиновая (16:0)	20,1	19,5	20,8	21,3	22,8	19,5–22,8 (21,15)	22,2	22,6
МНЖК, % от ΣЖК	42,8	40,2	44,3	39,3	43,0	39,3–44,3 (41,8)	45,2	44,3
В том числе: пальмитолеиновая (16:1)	10,5	8,8	11,7	9,2	10,9	8,8–11,7 (10,25)	10,4	9,9
олеиновая (18:1)	25,2	23,9	26,1	23,1	25,3	23,1–26,1 (24,6)	28,7	27,2
ПНЖК, % от ΣЖК	26,0	28,8	24,2	26,9	23,0	23,0–28,8 (25,9)	21,4	19,7
В том числе: линолевая (18:2) ω3	4,0	5,3	3,9	4,4	3,7	3,7–5,3 (4,6)	3,8	3,3
октадиеновая (18:2) ω6	0,4	0,4	0,6	0,4	–	0,4–0,6 (0,5)	0,6	0,2
линоленовая (18:3) ω3	2,8	3,4	2,3	2,9	2,8	2,3–3,4 (2,85)	2,3	2,1
октадекатетраеновая (18:4) ω3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3–0,4 (0,35)	0,2	0,2
эйкозодиеновая (20:2) ω6	1,6	1,6	1,2	1,9	1,5	1,2–1,9 (1,55)	1,4	1,6
арахидиновая (20:4) ω6	3,0	3,2	2,8	3,4	3,0	2,8–3,4 (3,1)	2,5	2,4
эйкозопентаеновая (20:5) ω3	6,6	7,4	7,2	6,6	5,7	5,7–7,4 (6,55)	5,8	5,3
докозопентаеновая (22:5) ω3	1,7	1,7	1,6	2,1	1,5	1,5–2,1 (1,8)	1,5	1,7
докозогексаеновая (22:6) ω3	5,6	5,4	4,2	4,9	4,5	4,2–5,6 (4,9)	3,9	3,1
ΣНЖК, % от ΣЖК	68,8	69,0	68,5	66,2	66,0	66,0–69,0 (68,5)	66,6	64,0
ΣЖКω3 семейства, % от ΣЖК	16,7	18,3	15,7	16,8	14,8	14,8–18,3 (16,55)	13,7	12,4
ΣЖКω6 семейства, % от ΣЖК	9,2	10,7	8,8	10,4	8,5	8,5–10,7 (9,6)	8,0	7,5
ω3 семейства ω6 семейства	1,82	1,71	1,78	1,62	1,74	1,62–1,82 (1,72)	1,71	1,65

Таблица 2

Содержание САК и БА, мкг сухого вещества	Экспериментальные образцы (с фитодобавками)					Контрольные образцы (без фитодобавок)	
	Можже- вельник (плоды)	Ромашка (цветы)	Календула (цветы)	Мята (листья)	Липа (цветы)	Обработанный препаратом ВНИРО	Подсушен- ный полуфа- брикат
Лизин (Л)	1410,3	1326,8	1483,5	1481,6	1344,3	1390,5	1382,7
Кадаверин (К)	34,3	39,7	41,1	46,1	38,6	60,4	243,8
Л+К	1444,6	1366,5	1524,6	1527,7	1382,9	1450,9	1626,5
X ₁ = К/100(Л+К), %	2,4	2,9	2,7	3,0	2,8	4,2	15,0
У ₁ = Л/К	41,1	33,4	36,1	32,1	34,9	23,0	5,7
Орнитин (О)	250,0	229,3	227,7	261,1	212,2	222,3	155,7
Путресцин (П)	11,9	13,2	13,5	9,7	12,7	16,5	51,4
О+П	261,9	242,5	241,2	270,8	224,9	238,8	207,1
X ₂ = П/100(О+П), %	4,6	5,4	5,6	3,6	5,6	6,9	24,8
У ₂ = О/П	21,0	17,4	16,8	27,0	16,7	13,4	3,0
Тирозин (Тр)	376,9	303,6	265,0	328,4	298,3	288,0	161,4
Тирамин (Тм)	32,1	26,7	68,7	81,9	81,3	78,3	98,1
Тр + Тм	409,0	330,3	333,7	410,3	379,6	366,3	259,5
X ₃ = Тм/100(Тр+Тм), %	7,8	8,1	20,6	20,0	21,4	21,4	37,8
У ₃ = Тр/Тм	11,8	11,4	4,0	4,0	3,7	3,7	1,5
Метионин (М)	363,8	396,7	333,3	433,8	368,0	374,3	252,7
Спермидин (Сд)	18,5	44,3	49,5	55,4	61,5	61,8	46,2
М + Сд	382,3	441,0	382,8	489,2	429,5	436,1	298,9
X ₄ = Сд/100(М+Сд)	4,8	10,0	12,9	11,3	14,3	14,2	15,5
У ₄ = М/Сд	19,7	9,0	6,7	7,8	6,0	6,1	5,6
Спермин (См)	44,2	21,2	44,5	48,4	47,3	107,0	47,6
М + См	408,0	417,9	377,8	482,2	415,3	481,3	300,2
X ₅ = См/100(М+См), %	10,8	5,1	11,8	10,0	11,4	22,2	15,8
У ₅ = М/См	8,2	17,7	7,5	9,0	7,8	3,5	5,3
Гистидин	2555,7	2502,7	2481,4	2744,9	2715,5	2565,1	3017,2
Гистамин	0	0	0	0	0	0	0
ΣБА	141,0	145,1	217,4	241,4	241,4	324,0	487,0
ΣX _n , %	30,4	31,5	53,6	47,9	55,5	68,9	108,9
ΣУ _n	101,8	89,9	71,1	79,9	69,1	49,7	21,0
СБТ БА	0,09	0,09	0,13	0,15	0,14	0,17	0,40

мируется, хотя их содержание в совокупности со свободными аминокислотами (САК) можно рассматривать в качестве индикатора токсичности.

БА могут быть первичного и вторичного характера; первые присутствуют постоянно как продукты промежуточного обмена, а вторые накапливаются при гнилостной порче. Все они биологически активны и выступают как ядовитые вещества только в достаточно больших концентрациях.

Так, гистамин, присутствуя на первичном уровне, исполняет роль медиатора боли, участвует в регулировании деятельности поджелудочной железы, способствует снижению кровяного давления, активизации защитных сил организма. При увеличении его концентрации в крови все эти явления имеют сильно выраженный патологический характер и вызывают опасный гистаминовый шок.

Путресцин, кадаверин (диамины) и тирамин обладают незначительной ядовитостью и образуются при декарбоксилировании соответственно орнитина, лизина и тирозина. Предшественниками спермидина и спермина (полиамины) выступают орнитин и аденозилметонин. Диамины и полиамины являются важными компонентами рибосом и выполняют существенную роль в нейтрализации фосфатных групп рибонуклеиновых кислот и поддержании структуры рибосомы.

Результаты определения БА и САК в филе леща методом жидкостной высокоскоростной хроматографии с флуоресцентным детектированием при предварительной экстракции трихлоруксусной кислотой приведены в табл. 2.



Из данных табл. 2 видно, что во всех образцах гистамин отсутствует. Это свидетельствует о высокой степени безопасности копченой рыбы в соответствии с регламентированными в РФ нормами. В то же время установлены различные количественные уровни содержания кадаверина, путресцина, тирамина, спермидина и спермина (в пределах от 9,7 до 107 мг/кг сухого вещества).

Из-за отсутствия в отечественной литературе сведений о динамике данных аминов в рыбной продукции нами был предложен следующий метод определения так называемой степени токсичности образцов по показателю «БА». Исходя из того, что они образуются при декарбоксилировании аминокислот, сумму соответствующих пар БА и САК можно условно принять за 100 % и таким образом определить относительное содержание индивидуального БА (в %) по формуле: $X = \frac{BA \cdot 100}{(САК + BA)}$. Этот показатель, рассчитанный для каждой пары индивидуально и в сумме, а также сумма всех БА могут количественно свидетельствовать об уровне превращения аминокислот в БА и соответствующей токсичности готовой продукции.

Согласно этому методу (табл. 2), наименее токсичными по суммарному показателю X и сумме БА являлись экспериментальные образцы, приготовленные на основе копильной среды с фитодобавками можжевельника (30,4 и 141 %), ромашки (31,5 и 145,1 %), мяты (47,9 и 241,4 %), календулы (53,6 и 217,4 %) и липы (55,5 и 241,4 %). Наибольшие значения данных характеристик пришлись на контрольный образец копченого филе (68,9 и 324 %) и подсушенный полуфабрикат (108,9 и 487 %).

С помощью другого предложенного нами коэффициента $Y = \frac{САК}{БА}$ была определена так называемая степень полезности продукта, показывающая уровень сохранения нативных аминокислот. Как видно из табл. 2, в данном случае наблюдается зависимость, обратная выявленной выше: максимальная степень полезности приходится на образцы, приготовленные на основе копильной среды с можжевельником (101,8 %), ромашкой (89,9 %), мятой (79,9 %), календулой (71,1 %), липой (69,1 %). Минимальное значение данного коэффициента отмечено в образце филе леща, приготовленного на базе препарата ВНИРО (49,7 %), и подсушенном полуфабрикате (21 %).

Для итогового заключения о безопасности образцов по показателю БА нами было предложено рассчитать так называемую суммарную биологическую токсичность (СБТ) БА по следующему методу. Допустимую по отечественным стандартам концентрацию гистамина, как наиболее опасного биотоксина, условно приняли за единицу. Далее провели

оценку эффективности различных соединений с учетом степени их токсичности: гистамин – агент высокой (+++), кадаверин, путресцин и тирамин – средней (++) , спермин и спермидин – слабой (+) токсичности. В качестве базового соотношения приняли содержание названных групп, как 1 : 0,1 : 0,01. В этом случае СБТ БА в образцах филе леща холодного копчения, обработанных модифицированными средами с фитодобавками, составила условные величины в диапазоне 0,09–0,15, что ниже контрольных. Так, в филе, приготовленном на основе копильного препарата ВНИРО, этот коэффициент равен 0,17, а без копчения (подсушенный полуфабрикат) – 0,4 (см. табл. 2). С учетом того что нормируемый уровень по содержанию гистамина принят за единицу, можно сделать вывод о высокой безопасности всех исследованных видов продукции. При этом копченые образцы отличаются от неkopченых меньшим содержанием БА, а введение в копильные среды натуральных фитодобавок способствует ингибированию их накопления в готовых изделиях.

Таким образом, можно констатировать повышенные пищевые достоинства рыбы холодного копчения, приготовленной бездымным способом на базе обогащенных фитодобавками жидких копильных сред. Антиоксидантный эффект последних позволяет в повышенной степени сохранять в липидах рыб биологически активные жирные кислоты, особенно $\omega 3$ и $\omega 6$ семейств (на 20 %). Количество бенз(а)пирена в готовой продукции в 20–50 раз меньше регламентированного предела, что свидетельствует о высоком уровне канцерогенной безопасности новых сред и изделий на их основе. Отсутствие в образцах гистамина и содержание других менее токсичных биогенных аминов в пределах 9,7–107 мг/кг сухого вещества свидетельствует о хорошей сохраняемости аминокислот в готовой продукции, а следовательно, ее безвредности.

Сказанное выше позволяет рекомендовать использование растительного сырья с повышенными фармакологическими свойствами в технологии рыбных продуктов.





УХОДИМ ЗАВТРА В МОРЕ...

*Оставайтесь, ребята, людьми,
становясь моряками.
Становясь капитаном,
храните манросу в себе.*
В. Высоцкий



ПЛАВАНИЯ УПС В 2002 Г.

В 2001 г. учебные парусные суда Госкомрыболовства России, известные во всем мире 4-мачтовые барки «Крузенштерн» и «Седов» и корабль «Паллада» полностью выполнили программы учебной плавательной практики курсантов и студентов учебных заведений отрасли. Наши УПС посетили 25 иностранных портов, и в каждом из них жители могли посетить суда и ознакомиться с жизнью и учебой наших молодых моряков.

В 2002 г. учебные парусные суда отрасли снова совершат интересные дальние плавания.

УПС «Крузенштерн»

1. Выход из Калининграда 14.03.2002 г.
Приход в Гдыню (Польша) 20.05.2002 г.
Продолжительность рейса 78 сут., в том числе в море 43 сут.
Порты захода: Гдыня (Польша), Эккенферде (Германия), Гамбург (Германия).
2. Стоянка в порту Гдыня (Польша) в течение 29 сут для замены деревянного палубного настила (21.05.2002–18.06.2002).
3. Выход из Гдыни 19.06.2002 г.
Приход в Гдыню 02.09.2002 г.
Продолжительность рейса 77 сут, в том числе в море 53 сут.
Порты захода: Киль (Германия), Вильгельмсхафен (Германия), Брест (Франция), Бремерхафен (Германия), Росток (Германия), Портсмут (Великобритания), Зеебрюгге (Бельгия), Гдыня (Польша).
4. Стоянка в порту Гдыня (Польша) в течение 26 сут для замены деревянного палубного настила (03.09.2002–28.09.2002).
5. Выход из Гдыни (Польша) 29.09.2002 г.
Приход в Калининград 01.12.2002 г.
Продолжительность рейса 62 сут, в том числе в море 56 сут.
Порты захода: Лас-Пальмас (Испания), Бремерхафен (Германия).

УПС «Седов»

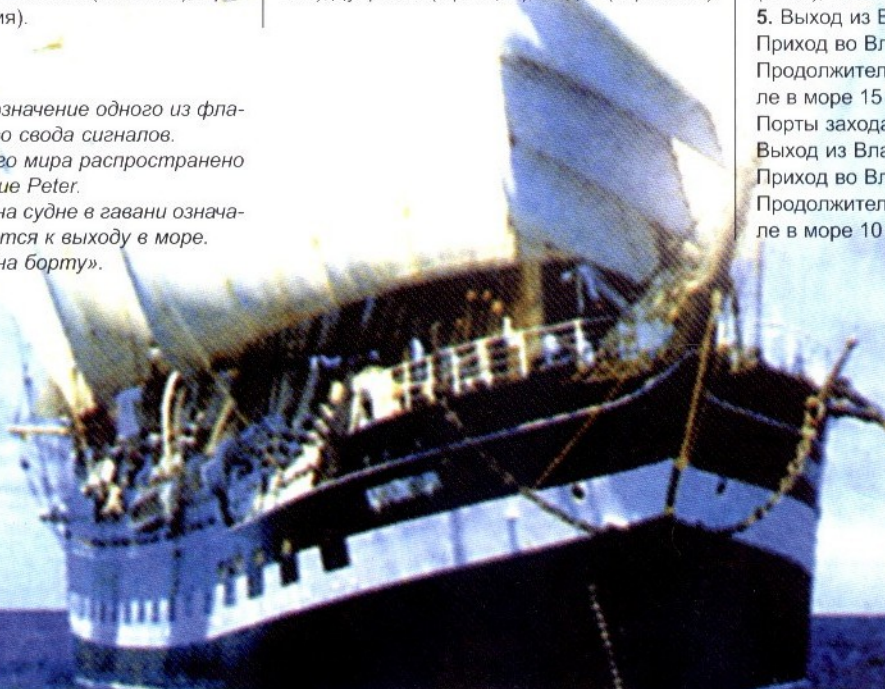
1. Выход из Вильгельмсхафена (Германия) 28.03.2002 г.
Приход в Санкт-Петербург 06.06.2002 г.
Продолжительность рейса 71 сут, в том числе в море 56 сут.
Порты захода: Варнемюнде (Германия), Куксхафен (Германия), Фредрикстад (Норвегия), Брунсбюттель (Германия), Гамбург (Германия), Остенде (Бельгия).
2. Выход из Санкт-Петербурга 21.06.2002 г.
Приход в Санкт-Петербург 04.09.2002 г.
Продолжительность рейса 76 сут, в том числе в море 58 сут.
Порты захода: Киль (Германия), Брест (Франция), Дуаррене (Франция), Сантандер (Испания), Портсмут (Великобритания), Зеебрюгге (Бельгия).
3. Выход из Санкт-Петербурга 14.09.2002 г.
Приход в Эмден (Германия) 15.12.2002 г. для ремонта.
Продолжительность рейса 93 сут, в том числе в море 77 сут.
Порты захода: Бремерхафен (Германия), Барселона (Испания), Ла-Валетта (Мальта), Хайфа (Израиль), Гибралтар (Великобритания), Дуаррене (Франция), Эмден (Германия).

УПС «Паллада»

1. Выход из Владивостока 10.01.2002 г.
Приход во Владивосток 11.02.2002 г.
Продолжительность рейса 71 сут, в том числе в море 30 сут.
Порты захода: Гонконг (КНР).
2. Выход из Владивостока 12.03.2002 г.
Приход во Владивосток 04.04.2002 г.
Продолжительность рейса 35 сут, в том числе в море 18 сут.
Порты захода: Далянь (КНР).
3. Выход из Владивостока 18.04.2002 г.
Приход во Владивосток 19.06.2002 г.
Продолжительность рейса 73 сут, в том числе в море 31 сут.
Порты захода: Нагасаки (Япония), Йокосука (Япония), Окинава (Япония), Инчхон (Корея), Мокио (Корея), Пусан (Корея).
4. Выход из Владивостока 31.06.2002 г.
Приход во Владивосток 13.10.2002 г.
Продолжительность рейса 136 сут, в том числе в море 70 сут.
Порты захода: Петропавловск-Камчатский, Датч-Харбор (США), Виктория (Канада), Ричмонд (Канада), Сизтл (США), Мыс Флэттери (США), Лос-Анжелес (США), Сан-Диего (США), Гонолулу (США).
5. Выход из Владивостока 15.11.2002 г.
Приход во Владивосток 03.12.2002 г.
Продолжительность рейса 26 сут, в том числе в море 15 сут.
Порты захода: Шанхай (КНР).
- Выход из Владивостока 12.12.2002 г.
Приход во Владивосток 25.12.2002 г.
Продолжительность рейса 18 сут, в том числе в море 10 сут.

* Р – буквенное обозначение одного из флагов международного свода сигналов. Среди моряков всего мира распространено его название как *blue Peter*. Поднятый флаг Р на судне в гавани означает: «Судно готовится к выходу в море. Все должны быть на борту».

Соб. инф.



ДМИТРОВСКИЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПО
РЫБОЛОВСТВУ

Лицензия № 1407 от 27.12.1994 г., Госаккредитация № 25-1487 от 19.07.2001 г.

ОБЪЯВЛЯЕТ ПРИЕМ

П О Р Я Д О К П Р И Е М А

1. НА ДНЕВНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ПО СЛЕДУЮЩИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:

- 3109 «Ихтиология и рыбоводство»** – образование 9 классов, обучение 3 года 4 мес; образование 11 классов – 2 года 4 мес. Прием по собеседованию.
- 0601 «Экономика и бухгалтерский учет»** – образование 9 классов, обучение 2 года 10 мес; образование 11 классов – 1 год 10 мес.
- 0608 «Коммерция»** – образование 11 классов, обучение 1 год 10 мес.
- 2707 «Технология консервов и пищевых концентратов»** – образование 9 классов, обучение 3 года 6 мес; образование 11 классов – 2 года 6 мес. Прием по собеседованию.
- 1701 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования»** – образование 9 классов, обучение 3 года 10 мес; образование 11 классов – 2 года 10 мес. Прием по собеседованию.
- 0612 «Товароведение»** – образование 9 классов, обучение 2 года 10 мес.
На коммерческой основе – прием без экзаменов, по собеседованию.

2. НА ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ПО СЛЕДУЮЩИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:

- 3109 «Ихтиология и рыбоводство»** – обучение 1 год 10 мес.
Прием по собеседованию.
- 0601 «Экономика и бухгалтерский учет»** – 1 год 10 мес.
- 0608 «Коммерция»** – обучение 1 год 10 мес.
- 2707 «Технология рыбы и рыбных продуктов»** – 1 год 10 мес.

На заочное отделение техникума принимаются граждане без ограничения возраста, имеющие 11 классов образования (на общих основаниях – сдача вступительных экзаменов, на коммерческой основе – прием по собеседованию).



ПОСТУПАЮЩИЕ В ТЕХНИКУМ ПРОХОДЯТ ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ В ВИДЕ:

а) собеседования или б) экзаменов

по следующим предметам:

1. На базе 9 классов – по русскому языку (диктант) и математике (устно).
2. На базе 11 классов – по литературе (изложение) и математике (устно).

К заявлению должны быть приложены следующие документы:

1. Аттестат об образовании (подлинник).
2. Медицинская справка для поступающих в учебные заведения.
3. Шесть фотографий (3x4 см).
4. Выписка из трудовой книжки (для работающих).
5. Документ, удостоверяющий личность и гражданство абитуриента.

Зачисленные в техникум иногородние студенты предъявляют паспорт. Прием заявлений на очное отделение – с 1 июня, на заочное – с 3 мая. Вступительные испытания (экзамены, собеседование) – с 1 июля по 20 августа. Выезд для прохождения испытаний после получения специального вызова. Иногородние студенты, зачисленные в техникум, обеспечиваются общежитием. Студенты очного отделения получают стипендию на общих основаниях, на время учебы предоставляется отсрочка от службы в вооруженных силах. Выпускники техникума могут получить высшее образование по сокращенным программам (3–3,5 года) в вузах.

Адрес техникума: 141821, Московская обл., Дмитровский район, пос. Рыбное,
проезд от Савеловского вокзала г. Москвы электричкой до ст. Дмитров, далее автобусом № 40 (пос. Рыбное).
Тел. (095) 587-27-01, (095) 587-27-14; (222) 7-57-01, (222) 7-57-14.

НАМЕРЕНИЯ ЕС И РОССИИ СОВПАДАЮТ

ЗАЩИТА



ДИССЕРТАЦИЙ

19 июня 2001 г. на заседании диссертационного совета Московского государственного университета прикладной технологии успешно защитил диссертацию на соискание **ученой степени доктора технических наук** заведующий лабораторией общей технологии и стандартизации ТИПРО-центра **Альберт Павлович Ярочкин**. Тема диссертации: «Научно-практические основы технологий комплексной переработки маломерных гидробионтов и вторичного сырья от разделки рыб».

29 ноября 2001 г. на заседании диссертационного совета ВНИ-ЭРХа успешно защитил диссертацию на соискание **ученой степени кандидата экономических наук** заместитель председателя правления Росрыбхоза **Виктор Ефимович Зарайский**. Тема диссертации: «Развитие предприятий по искусственному воспроизводству рыбных запасов в условиях рыночных отношений».

11 декабря 2001 г. на заседании диссертационного совета ВНИ-ИПРХа успешно защитили диссертации на соискание **ученой степени кандидата биологических наук**:

сотрудник Национального природного парка «Смоленское Поозерье» **Владимир Рафаэльевич Хохряков**. Тема диссертации: «Экологическая характеристика водоемов национального парка «Смоленское Поозерье» и их рациональное использование»;

аспирант ВНИИПРХа **Юрий Константинович Янченко**. Тема диссертации: «Исследование разнокачественности и путей ее регулирования при подрачивании молоди осетровых в заводских условиях».

25 декабря 2001 г. на заседании диссертационного совета ВНИ-ИПРХа успешно защитили диссертации на соискание **ученой степени кандидата биологических наук**:

начальник инкубационного цеха Адыгейского осетрового рыбо-разводного завода **Мурат Гафурович Тлеуж**. Тема диссертации: «Рыбоводно-биологические характеристики производителей и потомства веслоноса, полученного в нетрадиционные сроки»;

советник председателя правления ОАО «Преображенская база тралового флота» **Михаил Иванович Куманцов**. Тема диссертации: «Особенности биологии пресноводных видов рыб Анадырского бассейна, их промышленное освоение и рыбохозяйственное районирование Чукотки».

В 2001 г. успешно защитили диссертации на соискание **ученой степени кандидата технических наук** следующие сотрудники Мурманского государственного технического университета:

Андрей Юрьевич Висков. Тема диссертации: «Повышение эффективности процесса холодного копчения рыбы путем непрерывного контроля внутренних свойств полуфабриката»;

Ольга Александровна Николаенко. Тема диссертации: «Совершенствование производства консервов из копченой рыбы на основе использования мягких режимов подготовки полуфабриката»;

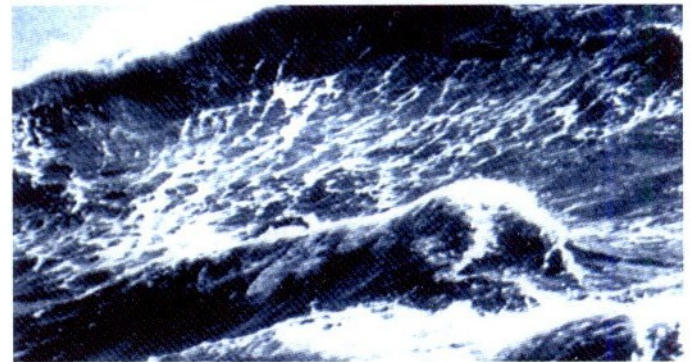
Андрей Чеславович Пачковской. Тема диссертации: Совершенствование процессов приготовления копильных препаратов путем непрерывного контроля их электрофизических свойств»;

Людмила Анатольевна Петрова. Тема диссертации: «Совершенствование процесса извлечения белков из многокомпонентных систем с применением ПАВ».

По сообщениям иностранной печати, Комиссия по рыболовству Европейского парламента при рассмотрении летом этого года плана мероприятий на 2002 г. потребовала от ЕС проводить более энергичную внешнюю политику в области рыболовства «с целью использования своего существенного рыбопромышленного потенциала, более полного удовлетворения рынка ЕС и выдвижения ЕС на уровень наиболее развитых рыбодобывающих стран».

Комиссия требует активизировать усилия, направленные на заключение соглашений о рыболовстве с другими (в основном развивающимися) странами, и внедрить ЕС в международные рыболовные организации, представляющие интерес для промышленного флота, а также эффективно участвовать в тех из них, членом которых ЕС является.

Соб. инф.



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРОМЫСЛОВОЙ ОКЕАНОЛОГИИ, ПОСВЯЩЕННАЯ 100-ЛЕТИЮ ИКЕС

Проводится 9–14 сентября 2002 г. на Научно-экспериментальной базе АтлантНИРО в пос. Лесное (Куршская коса, Калининградская область).

Организаторы – Межведомственная ихтиологическая комиссия и АтлантНИРО.

Дополнительную информацию можно получить:

в Москве по тел. (095) 299-02-74, (095) 299-57-84,

e-mail: interdepichthyocom@mtu-net.ru

(Пономаренко Василий Петрович);

в Калининграде по

тел. (0112) 22-54-25,

факс (0112) 21-99-97,

e-mail: ptchern@atlant.baltnet.ru (Чернышков Павел Петрович).

КАК ПРИВЛЕЧЬ МОЛОДЫХ?

Рыбная промышленность во всем мире сталкивается с возрастающими трудностями в привлечении новых работников. Журнал «World Fishing» в февральском номере за 2001 г. публикует интересные рассуждения на эту тему, рассматривая проблему на примере Тихоокеанского побережья США и Великобритании (Шотландии). Сегодня в обывательском восприятии рыболовства преобладают факторы повседневного дискомфорта, внезапной опасности и дней, недель и даже месяцев вдали от дома. Поэтому неудивительно, что в мире начала прорисовываться тенденция отказа молодежи от выбора рыбной отрасли в качестве места работы.

Международные масштабы этой тенденции были отмечены в докладе, опубликованном в 2000 г. Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). В докладе отмечается, что с каждым поколением все более незначительная доля молодежи привлекается в рыболовство, что ведет к изменению возрастной структуры работающих.

Хотя статистики по этой проблеме крайне мало, свидетельства капитанов и судовладельцев говорят о том, что стало гораздо труднее найти молодежь, желающую и способную работать на промысле.

Причинами этого называется комбинация трех факторов: образ отрасли, сложившийся в общественном сознании, наличие других, более привлекательных возможностей для трудоустройства и экономические трудности в рыболовстве, влияющие на доходы от этой деятельности. З.Грейдер, директор Федерации рыболовецких ассоциаций Тихоокеанского побережья США, говорит: «Люди не имеют интереса. Сокращается число судов и возможности промысла. Рыболовство Западного побережья получило сильный толчок к развитию в 60–70-х годах, когда многие молодые люди выбрали рыболовство как стиль жизни и способ зарабатывания денег. Но теперь промысел не расширяется, а свертывается. Кроме того, для молодежи имеется много других экономических возможностей. Хотя в регионе на промысле еще можно заработать хорошие деньги, но таких возможностей недостаточно, чтобы привлечь к этому занятию молодежь». Те же проблемы существуют в Шотландии, в районах, где развита нефтяная



отрасль и нетрудно получить работу. Кроме того, рост цен на горячее заметно снижает прибыль от рыболовства.

Сегодня в индустриально развитых странах молодые люди ищут работу не только хорошо оплачиваемую, но и комфортабельную, позволяющую вести более оседлую семейную жизнь. Это стало уже чертой жизни. Рыболовство никогда не оценивалось положительно с точки зрения комфортности труда, а настоящие условия подрывают и материальную составляющую. По данным Федерации рыболовецких организаций Голландии, ежегодное снижение квот на вылов и рост цен на горячее уже создали проблемы при комплектовании экипажей судов прибрежного лова. Проявляется тенденция к более раннему уходу рыбаков из отрасли. В прошлом многие продолжали работать на судах и в 50 лет, но в последние годы часто рыбаки начинают искать работу на берегу вскоре после того, как им исполнится 40 лет.

В целом численное сокращение молодежи в рыболовстве беспокоит ассоциации рыбопромышленников и в Америке, и в Европе. Как изменить эту тенденцию? Высказываются некоторые идеи. Среди них позитивные изменения в экономике рыболовства, меры по повышению безопасности мореплавания и рыболовства. В Голландии обсужда-

ется вопрос о найме членов экипажей на рыболовные суда из числа граждан стран Восточной Европы. Шотландская федерация рыбаков проводит целое исследование для выяснения сфер несовершенства рыбной отрасли, которые отрицательно влияют на настроение молодежи. В частности оказалось, что люди часто не видят для себя будущего в рыболовстве. Поэтому представляется важной проблема образования, чтобы дать молодежи квалификацию для продуктивной карьеры. В этом плане в качестве примера приводится опыт Датской ассоциации рыбаков, которая создала свою схему «Голубой диплом». Сюда входит двухгодичный курс, включая время обучения в рыболовной школе и непосредственно в море на судах. В конце курса люди получают сертификат, позволяющий им стать капитанами малых рыболовных судов и получить доступ к дешевым государственным займам.

В качестве итога в упомянутом выше докладе ОЭСР констатируется, что рыбная промышленность находится в состоянии конкуренции с другими отраслями за рабочую силу, поэтому в странах с сильной экономикой рыбная отрасль должна проявлять значительную инициативу с целью привлечения молодых людей в свои ряды.

КАЛИНИНГРАДСКИЙ КИТОБОЙ

Канд. биол. наук Г.А. Будыленко –
АтлантНИРО

Исполнилось 40 лет с тех пор, когда в мае 1961 г. завершился первый рейс Антарктической китобойной флотилии (АКФ) "Юрий Долгорукий". Недавно состоялась традиционная встреча китобоев. Флотилии давно нет, но живы люди, носящие и сейчас гордое имя ветерана калининградского китобоя. Собрание открыл председатель совета АКФ Е.Г. Сажин. Он зачитал поздравление губернатора области В.Г. Егорова. Участники походов вспоминали о трудных рейсах к Антарктиде.

Китобойная флотилия "Юрий Долгорукий" была создана в г. Калининграде для добычи китов в Антарктике в соответствии с Постановлением Совета Министров РСФСР № 1500р от 30 марта 1959 г.

В состав флотилии входила китобаза "Юрий Долгорукий" и 17 китобойных судов типа "Мирный" постройки Николаевского судостроительного завода им. Носенко на Украине.

Китобаза "Юрий Долгорукий" – одна из старейших в Советском Союзе. Судно было построено и спущено на воду в 1926 г. в Германии как грузопассажирское. Перестроенное в ГДР в китобойную базу, судно с именем основателя Москвы на борту прибыло в порт Балтийск. 20 июня 1960 г. на нем был поднят государственный флаг СССР.

Китобаза имела длину 207,4 м, наибольшую ширину – 24 м, высоту до верхней палубы – 19,4 м, водоизмещение – более 39 тыс. т. На семи палубах размещались: завод по переработке сырья, морозильное отделение, жилые и общественные помещения, штурманская, промысловая, радио- и синоптические рубки, а также научная и производственная лаборатории, госпиталь, вертолетная площадка с ангаром для двух вертолетов. Это была самая скоростная из отечественных китобаз, с помощью паротурбинной установки она развивала скорость 19–20 уз. В отдельные годы экипаж китобазы составлял 530 человек.

Китобойные суда, входящие во флотилию, водоизмещением 1270 т имели длину 63,6 м, ширину – 9,5 м, высоту борта – до 7,2 м, были оснащены четырьмя дизель-генераторами мощностью 900 л.с. каждый и развивали скорость до 17,4 уз. Экипаж такого судна составлял, как правило, 31 человек. Всего в рейсе флотилии участвовало около 1060 человек.

В первую экспедицию флотилия вышла 16 ноября 1960 г. под командованием капитан-директора Ф.И. Самольянова и совершила южнополярный рейс вокруг Антарктиды, двигаясь на восток от Южной Африки. Наилучших производственных результатов добились экипажи китобойных судов "Сильный" (капитан А.К. Дорменко, гарпунер С.С. Григорьев), "Скользкий" (капитан Ф.Т. Проценко, гарпунер Н.И. Кошкарёв) и "Старательный" (капитан О.Г. Сазонов, гарпунер Б.И. Туминас).

С 1960 по 1975 г. китобойная флотилия "Юрий Долгорукий" провела 15 экспедиций в Антарктику, добывая китов во всех промысловых районах южнополярных вод Атлантического, Индийского и Тихого океанов, совершая кругополярные рейсы с пересечением линии дат и заходом за Полярный круг. Были обследованы воды от экватора до льдов Антарктиды, прибрежные воды Южной Америки, Центральной и Южной Африки, Австралии и многих островов во всех морях и океанах Южного полушария. В результате проведенных исследований получены ценные материалы по распределению, времени и месту образования концентраций китов, криля, кальмаров, рыб, тюленей, котиков, птиц и других организмов.

Командование АКФ осуществляли опытные капитаны, ранее работавшие на других советских китобойных флотилиях: Федор Ивано-



Китобаза "Юрий Долгорукий"
на промысле (фото автора)

вич Самольянов, Федор Трофимович Проценко, Вячеслав Викторович Неболюбов. В процессе многолетней работы на АКФ сложился стабильный коллектив капитанов, гарпунеров, штурманов, научных сотрудников, радиооператоров, механиков, работников цеха разделки, завода, врачей, синоптиков, вертолетчиков, специалистов других служб, обеспечивающих четкую и безотказную работу в сложных условиях. В течение всех экспедиций лучшими гарпунерами были Болеслав Иосифович Туминас, Семен Леменич Григорьев, Виктор Михайлович Кулаков и др.

Из общего количества китов, добытых за эти годы, преобладали кашалоты (45 %), сейвалы (22,2), горбатые киты (12,4) и финвалы (10,8).

Из сырья усатых и зубатых китов получали различную продукцию: пищевые, медицинские и технические жиры, кормовую муку, пищевое, мороженое и кормовое мясо, мороженую печень, витамин "А", кожсырье, субпродукты, зубы и амбру кашалота. В зависимости от китового сырья выход различных жиров составлял 20–22 %, муки – около 5 %, мяса пищевого в первом рейсе – около 2 %, а в последнем – около 12 %.

У нас нет данных о затратах на проведение китобойных экспедиций и полученных доходах от реализации различной продукции. Существующее мнение некоторых экономистов об убыточности китобойного промысла не учитывает валютных поступлений, полученных непосредственно Минрыбхозом от экспорта мясной продукции в Японию и получения из жира китов дорогостоящих продуктов, используемых в космической технике.

В 1975 г. флотилия, имевшая одну из старейших китобаз, прекратила свое существование. В 1982 г. Международная китобойная комиссия (МКК) ввела мораторий на коммерческую добычу китов, и мировой антарктический промысел китов был прекращен. Однако японские китобои продолжали научно-исследовательские и поисковые работы по изучению запасов и распределению малых полосатиков Антарктики. По данным организации "Гринпис", с 1989 г. Япония якобы в рамках этих работ добыла 800 малых полосатиков (стоимость мяса которых на рынке этой страны составляет 34 долл. США за килограмм), что, естественно, является выгодным предприятием. В настоящее время уже 50 стран из 130 выступают за открытие коммерческого промысла китов.

К сожалению, Россия вряд ли сможет восстановить китобойный промысел ввиду отсутствия китобойного флота и опытного личного плавсостава. Тем не менее, вполне возможно наше участие в смешанных компаниях, в том числе и с иностранным капиталом, так как Россия является членом МКК и может рассчитывать на выделение определенной квоты.

СОБЫТИЯ И ФАКТЫ



Без резонанса с уже бывшим ничто из настоящего не может занять место в памяти человека.



290 лет назад, в декабре 1711 г., родился Степан Крашенинников, русский ученый, участник Великой Северной экспедиции, исследователь Камчатки. Только одна цитата из его книги «Описание земли Камчатки»: «Пристаней для стоянки судов много, в том числе и Петропавловская гавань, которой по ее величине, глубине, естественным укреплениям и укрытию от всех ветров трудно отыскать равную во всем свете».

260 лет назад, в конце 1741 г., экспедиция Витуса Беринга достигла неизвестного острова (теперь о-в Беринга) и остановилась на зимовку.

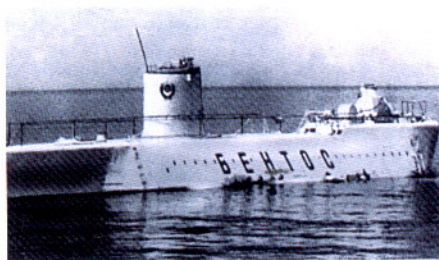
19 декабря В. Беринг скончался. Впоследствии архипелаг назвали Командорским. По свидетельству помощника В. Беринга лейтенанта Свена Вакселя, жизнь пленников острова была спасена только благодаря «необыкновенному добродушному китоподобному животному», стада которого весной 1742 г. приблизились к берегу для нагула и размножения. Это животное позже стали называть «морской коровой Стеллера» по имени Георга Стеллера – натуралиста экспедиции Беринга. Высокие пищевые качества морской коровы Стеллера и возможность добычи ее примитивными методами предопределили судьбу зверя. В 1768 г. русский промышленник Попов убил последнюю морскую корову Стеллера.

В течение нескольких десятилетий Главрыбвод совместно со многими другими организациями борется против загрязнения оз. Байкал. Эта борьба не приносит ощутимых результатов из-за противоречивой позиции советского и российского правительства в отношении главного загрязнителя озера – Байкальского ЦБК. И вот в декабре 2001 г. ЮНЕСКО решила включить Байкал в список «Всемирное наследие в опасности». Невыполнение Россией своих обещаний, зафиксированных в Конвенции ООН, – не наносить вреда участкам «Всемирного наследия», к которым с декабря 1996 г. относится Байкал, признано «нецивилизованным».

23 года назад, в ночь с 4 на 5 февраля 1979 г., во время жестокого шторма в результате обледенения и потери устойчивости погиб траулер «Метрострой» Архангельской базы тралового флота. Трагедия произошла в южной части Баренцева моря. Из 39 членов экипажа траулера не удалось спастись никому.

В феврале 2002 г. исполнилось **83 года** со дня рождения Анатолия Ивановича Филиппова, одного из крупных деятелей отечественного рыбного хозяйства (01.02.1919–13.06.1996). В историю отрасли А.И.Филиппов вошел прежде всего как талантливый руководитель Главного управления «Севрыба».

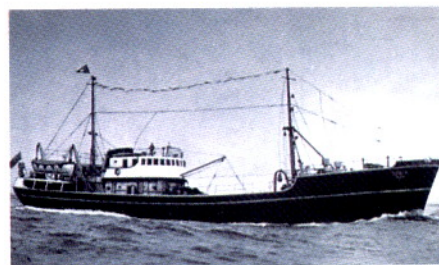
70 лет назад, в январе-феврале 1932 г. началась организация Сахалинского и Камчатского отделений Тихоокеанского института рыбного хозяйства (ТИРХ). Теперь это институты «СахНИРО» и «КамчатНИРО». Среди первых сотрудников Сахалинского отделения ТИРХ были Д.И.Песков, Ф.Ф.Голованов, В.К.Богоявленский, а Камчатского отделения – Ф.В. Крогиус, Е.М.Крохин, И.А.Полутов.



25 лет назад приказом министра рыбного хозяйства СССР (№ 47 от 27.01.1977 г.) в составе Главного управления «Юрыба» в Севастополе было создано Специальное экспериментально-конструкторское бюро по подводным исследованиям – СЭКБПИ. В 1987 г. бюро было подчинено непосредственно Минрыбхозу СССР в качестве базы специального экспериментального флота и

подводных аппаратов «Гидронавт». База «Гидронавт» имела 12 подводных аппаратов первого и второго поколения отечественной постройки и 9 судов обеспечения и была способна выполнять работы во всех районах Мирового океана. Это была уникальная организация, единственная в мире. Отрасль по праву гордилась передовой техникой, созданной для рыбного хозяйства, и коллективом профессиональных гидронавтов-операторов и гидронавтов-исследователей. После 1991 г. все это было безвозвратно утрачено.

В январе 1962 г. экспедиция АтлантНИРО и ЗапрЫбпромразведки на РТ «Муксун» в море Скотия выловила бортовым тралом первые 3 т антарктического криля. Руководил экспедицией океанолог Б.А.Ярогов. Эта экспедиция заслуженно считается началом мирового рыбохозяйственного исследования криля и его промысла.



26 февраля 1932 г. постановлением Коллегии Наркомснаба СССР был образован проектный институт «Гипрорыба», в настоящее время – институт «Гипрорыбхоз» Госкомрыболовства России. По проектам коллектива Гипрорыбы и ее отделений на бассейнах была создана инфраструктура отрасли – рыбные порты, холодильники, рыбообрабатывающие предприятия, судоремонтные заводы и т.д., то есть все береговое хозяйство, с которым наша отрасль вошла в 1991 г.

Рубрику ведет С.А. Студенецкий

АКВАКУЛЬТУРА, РЫБОЛОВСТВО, ПИЩЕВАЯ И РЫБНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Дата	Мероприятие	Место проведения	Адрес	Тел/факс
12 – 14 марта	Международная выставка морепродуктов в Бостоне	Бостон (США)	Boston, Massachusetts, USA Diversified Expositions 121 Free Street, PO Box 7437 Portland, Maine 04112-7437, USA	Tel.: +1 207 8425504 Fax: +1 207 8425505 food@divcom.com
11 – 14 апреля	VII Международная выставка "Одесса Бот Шоу 2002"	Одесса (Украина)		Тел.: (0482) 210-592, 226-319 Факс (0482) 25-09-66 exhibit@sudohodstvo.com www.sudohodstvo.com
18 – 20 апреля	Рыболовство-2002 Международная аквакультура-2002	Глазго (Шотландия)	Glasgow, Scotland Sue Hill Highway Events 21 John Street London WIN 2BP England	Tel: +44 20 7505 3608. Fax: +44 20 7831 2509. sue.hill@informa.com
23 – 25 апреля	Морепродукты Европы-2002	Брюссель (Бельгия)	EAS Conference Office Slijkensesteenweg 4 B-8400 Oostende, Belgium	Tel: +32-59-32-38-59 Fax: +32-59-32-10-05 Eas@mail.unicall.de www.easonline.org
23 – 27 апреля	Мировая аквакультура-2002	Бейджинг (Китай)	Beijing, China World Aquaculture Society	Tel.: + 160 4324270 Fax: +1 760 4324275 worldaqua@aol.com
7 – 10 июня	AquaPartners 2002	Афины (Греция)	Alexis Caniaris Europartners Ltd Syngrou Ave. 101 GR 11745 Athens, Greece	Tel.: +30 1 9221254 Fax: +30 1 9221589 europart@hol.gr www.europartners.gr
11 – 13 июня	AquaVision 2002	Ставангер (Норвегия)	Vidar Julien Nutreco Aquaculture	Tel.: +47 51885902, +47 95933193 Fax: +47 51584368 vidar.julien@nutreco.com
25 – 29 июня	Инрыбпром-2002 Современные способы репродукции и утилизации водных биоресурсов	Санкт-Петербург (Россия)	103, Bolshoy pr., V.O., St. Petersburg, 199106, Russia Госкомрыболовство России	Tel.: (812) 119-52-37 Fax: (812) 119-52-54 e-mail: shapkin@mail.lenexpo.ru http://www.lenexpo.ru Tel.: +7 095 9238290 Fax: +7 095 9254731 kvnierkh@reline.ru
26 – 30 июня	Рыбные ресурсы-2002	Москва (Россия)	129223, Москва, проспект Мира, ВВЦ (ВДНХ), павильон №38 "Рыболовство"	Тел./факс: (095) 181-0973, 181-0918
7 – 10 августа	Nor-Fishing 2002	Тронхейм (Норвегия)		
19 – 22 августа	IIFET 2002 Рыбная отрасль в мировой экономике	Новая Зеландия	New Zealand, Bruce Shallard and Associates, IIFET 2002 Organiser, PO Box 27409, Wellington	Tel.: +64 4 3893487 Fax: +64 4 3893457 Mobile: +64 25 501680 bruce.shallard@xtra.co.nz
4 – 7 сентября	Icelandic Fisheries Exhibition 2002	Смаринн (Исландия)	Marianne Rasmussen Nexus Commercial Fishing	Tel.: +44 1322 660070 Fax: +44 1322 616324
11 – 14 сентября	Riga Food 2002	Рига (Латвия)	Riga, Latvia International Exhibition Company BTI 3 Smerja St. – 338 1006 Riga, Latvia	Tel: +371 7542602 Fax: +371 7540319 Rigafood@bti.lv
15 – 18 октября	V Международная выставка по судоходству, судостроению и развитию портов "Одесса 2002"	Одесса (Украина)		Тел.: (0482) 210-592, 226-319 Факс (0482) 25-09-66 Exhibit@sudohodstvo.com www.sudohodstvo.com