

РОССИЯ ВСТУПИЛА В ФАО



**СТРАСТИ
ПО ПУТИНЕ**



**ПОТРЕБЛЕНИЕ
РЫБЫ:
МАЛО
ИЛИ
МНОГО?**



**СЕМЬ ФУТОВ
ПОД КИЛЕМ
МАЛЫМ
СУДАМ!**

СОДЕРЖАНИЕ



МОРСКАЯ ПОЛИТИКА

Россия вступила в ФАО 3

Все задачи требуют постоянного внимания и решения (Интервью с заместителем министра сельского хозяйства России В.А. Измайловым) 4

Тимова Г.Д.
Роль государства в практической реализации идей устойчивого развития рыболовства 6



Зарубежный опыт

Сиренко В.С.
Опыт Исландии по развитию экспортоориентированного рыбохозяйственного комплекса 10



ЭКОНОМИКА И БИЗНЕС

Гаврилов Р.В.
Почему население современной России потребляет так мало рыбной продукции? 17

Глотов Д.Б.
Повышение конкурентоспособности рыбной отрасли Дальнего Востока 19

Петровский М.
Малому кораблю – большое плавание! 23

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Пимошенко А.П.
40 лет с флотом 24



ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

Жигин А.В.
К вопросу о разработке федерального закона «Об аквакультуре» 26

Родина Е.А., Бодягина И.А.
Международная борьба с браконьерством: криминалистические аспекты 28

Бекашев Д.К.
Участие России в работе Комиссии ЗЦТО 30

Сокаль А.В.
Охрана биологических ресурсов прибрежных районов России 32

Пулинец С.В.
Новое в законодательстве о водных биологических ресурсах 34

Положение о Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации 35

Приказ Федерального агентства по рыболовству от 10 ноября 2005 г. № 403 «О переоформлении договоров на пользование рыбопромысловыми участками» 38



БИОРЕСУРСЫ И ПРОМЫСЛЫ

Котенев Б.Н., Кухоренко К.Г., Глубоков А.И.
Перспективы промыслового использования ресурсов южной части Тихого океана 41

Гриценко О.Ф., Татарников В.А., Рой В.И.
Промысел нерки на реке Камчатка в 2005 г. 44

Каев А.М.
Страсти лососевой путины 46

Жбанов А.В.
Воспоминания о несостоявшемся будущем 50

Федоров А.Ф., Жбанов А.В.
Морские животные – на службе у человека 51

Строганов А.Н.
К вопросу о мониторинге состояния естественных популяций семги в зонах интенсивного товарного лососеводства 55

Из истории отрасли

Алексеев А.П.
Научно-промысловые исследования в южных морях России (К 100-летию начала экспедиций на Каспии и 80-летию Азово-Черноморской экспедиции под руководством Н.М. Книповича) 58

Еще раз о юбилее ПИНРО

Злобин В.С.
Морская радиология как наука начиналась в ПИНРО 61

Люшвин П.В., Егоров С.Н., Сапожников В.В.
Сопоставление сейсмической активности в Каспийском регионе с изменениями численности кильки в Каспийском море 62

Гукало Я.М.
Оценка характеристик объекта лова и параметров естественного запаса 65

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

№ 2 2006

Научно-практический и производственный журнал Федерального агентства по рыболовству

Основан в 1920 г.
Журнал аккредитован
– при ФАО ООН
– при Министерстве юстиции РФ
– при Морской Коллегии Правительства РФ
– при Совете по изучению производительных сил (СОПС) Министерства экономического развития и торговли РФ и Российской Академии наук
– при ВАК Минобразования России

Выходит 6 раз в год

Учредители журнала:



Федеральное агентство по рыболовству



ФГУП «Национальные рыбные ресурсы»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Азизов Я.М., канд. экон. наук
Бекашев К.А., д-р юрид. наук, проф.
Гаврилов Р.В., акад. РАЕН, д-р экон. наук, проф.
Елизаров А.А., д-р геогр. наук
Зиланов В.К., проф.
Киселев В.К., канд. экон. наук
Кокорев Ю.И., канд. экон. наук
Корельский В.Ф., акад. РАЕН, д-р экон. наук, проф.
Королев А.Д., проф., чл.-кор. Международной Академии информатизации, генеральный директор ФГУП «Нацрыбресурс»
Никоноров С.И., д-р биол. наук
Родин А.В., д-р геогр. наук, проф.
Сечин Ю.Т., д-р биол. наук
Федоров А.Ф., акад. МАИСУ

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА:

Главный редактор
БАБАЯН М.С.
Зам. главного редактора
Филиппова С.Г.
Ответственный секретарь
Осипова Л.А.
Корреспондент
Головешкин М.С.
Менеджер по подписке
Бабишев Б.А.
Редактор-переводчик
Бобырева И.В.
Менеджер по рекламе
Маркова Д.Г.
Дизайнер
Митрофанов А.А.
Верстка
Новикова М.В.



ВНУТРЕННИЕ ВОДОЕМЫ

Федосеева Е.А., Астафьева С.С.
Физиологические нормы молодки бестера
при различных технологиях выращивания 68

Цуникова Е.П., Новикова Е.В.
Проблема сохранения и повышения
рыбохозяйственной значимости водоемов
экспериментального Ейского нерестово-
выростного хозяйства 70

Захарченко И.Л.
Анализ факторов, влияющих на состояние
и динамику промыслового стада судака
Каховского водохранилища 73

Павлович Г.М., Жуков Н.И., Хотева Г.М.
Проведение противозаболевательных
мероприятий в рыбоводных хозяйствах
ассоциации ГКО «Росрыбхоз» 75

Книжная полка

«Основные заболевания осетровых рыб
в аквакультуре» 76

Ожередова Н.А.
Цитробактериоз у карповых рыб:
распространение, клинико-
морфологические изменения,
диагностика 77



ТЕХНИКА РЫБОЛОВСТВА И ФЛОТ

Заярный П.П., Зыбин Б.А., Кудрявцев В.И.
Результаты морских промысловых
испытаний рыбопоисковой станции
«Лещ-М» 79

Сысов С.В.
Повышение эффективности лова
каспийской кильки в современных
условиях 81



ТЕХНОЛОГИЯ

Федоров А.Ф., Злобин В.С., Слободяник В.А.
Поговорил по телефону –
съешь паштетик 83

Воробьев В.В.
Проблемы и перспективы развития
биотехнологий в рыбной
промышленности 85

ПОЛЕЗНО. ВКУСНО. ИНТЕРЕСНО

Советы и рецепты 86



РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Нино А.В.
Система управления качеством подготовки
специалистов по антитеррористической
деятельности 88

Недбайлов А.А.
Виртуальные лаборатории
в дистанционном образовании 90

Памяти товарища

Е.Б. Локтионов 92

CONTENTS

Bekyashev K.A.	3
Russia became a member of FAO	4
All tasks claim constant attention and solving	6
Titova G.D.	10
The role of state in practical realization of ideas on fisheries stable development	17
Sirenko V.S.	19
Iceland experience on developing the export-oriented fisheries complex	24
Gavrilov R.V.	26
Why the population of present-day Russia consume so little fish production?	28
Glotov D.B.	30
Raising competitive capacity of Far East fisheries branch	32
Pimoshenko A.P.	34
40 years with the fleet	41
Zhigin A.V.	44
Concerning the development of the Federal Law "On Aquaculture"	46
Rodina E.A., Bodyagina I.A.	50
Criminalistic aspects of the international struggle against poaching	51
Bekyashev D.K.	55
Russia participation in the SCPO Commission work	58
Sokal A.V.	61
Preservation of biological resources of coastal regions of Russia	62
Pulinets S.V.	65
New in the legislation on aquatic living resources	68
Kotenev B.N., Kukhorenko K.G., Glubokov A.I.	70
Prospects of fisheries use of the southern Pacific Ocean resources in connection with development of a new agreement on fisheries management	73
Gritsenko O.F., Tatarnikov V.A., Roy V.I.	75
Red salmon fishing in the Kamchatka River in 2005	77
Kaev A.M.	81
Salmon fishing season events	83
Zhbanov A.V.	85
Recollections about might-have-been future	88
Fyodorov A.F., Zhbanov A.V.	90
Marine mammals in service of men	92
Stroganov A.N.	95
Monitoring of Atlantic salmon natural aggregation state in the areas of intensive commodity farming	98
Alexeyev A.P.	101
Scientific-commercial researches in Russian southern seas	104
Zlobin V.S.	107
Marine radiology began in PINRO	110
Lushvin P.V., Egorov S.N., Sapozhnikov V.V.	113
The comparison between seismic activity in the Caspian area and changes of sprat numbers in the Caspian Sea	116
Gukalo J.M.	119
Evaluation of fishing object characteristics and natural stock parameters	122
Fedosyeva E.A., Astafyeva S.S.	125
Physiological norms of better being grown with use of different technologies	128
Tsunikova E.P., Novikova E.V.	131
The problem of preservation of water bodies of the experimental Eisk spawning-growing plant and increase of their fisheries significance	134
Zakharchenko I.L.	137
Analysis of factors influencing the state and dynamics of zander commercial stock in Kakhovskoye Reservoir	140
Pavlovich G.M., Zhukov N.I., Khoteva G.V.	143
Performance of anti-epizootic measures at Rosrybkhos fish farms	146
Ozheredova N.A.	149
Citrobacteriosis and peculiarities of its presentation in cyprinids: distribution, clinical-morphological changes, diagnostics	152
Zayarny P.P., Zybin B.A., Kudryavtsev V.I.	155
The results of sea and commercial testing of the "Leshch-3" fish-finding station	158
Sysoyev S.V.	161
Enhancement of efficiency of common kilka fishing nowadays	164
Fyodorov A.F., Zlobin V.S., Slobodyanik V.A.	167
A new delicacy seaproduct with therapeutic-prophylactic effect	170
Vorobyov V.V.	173
Problems and prospects of biotechnology development in the fisheries industry	176
Nino A.V.	179
A system for management of quality of anti-terrorist specialists training	182
Nedbaylov A.A.	185
Virtual laboratories in distant education	188

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 .5.2006. Формат 60x88 1/8.
Индекс 70784 – для индивидуальных подписчиков,
73343 – для предприятий и организаций.
Адрес редакции: 107045, Москва, Рождественский бульвар, 15, стр.1, редакция журнала «Рыбное хозяйство».
Тел./факс: (495) 504-16-30, 771-38-19, 628-13-38 (факс).
E-mail: babayan@nfr.ru; filippova@nfr.ru; osipova@nfr.ru; donika@nfr.ru; mike@nfr.ru
© ФГУП «Национальные рыбные ресурсы», 2005.

«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. 107045, Moscow, Rozhdestvensky blvd, 15, Journal «Rybnoye Khoziaystvo» («Fisheries»). Tel./fax: (495) 504-16-30, 771-38-19, 628-13-38 (fax).

E-mail: babayan@nfr.ru; filippova@nfr.ru; osipova@nfr.ru; donika@nfr.ru; mike@nfr.ru

Россия вступила в ФАО



18 февраля 2006 г. Президент Российской Федерации В.В. Путин подписал Федеральный закон «О принятии Российской Федерацией Устава Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций». Закон принят Государственной Думой 27 января 2006 г. и одобрен Советом Федерации 8 февраля 2006 г. В Законе сказано: принять от имени Российской Федерации Устав Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций от 16 октября 1995 г.

Данное событие многие рыбопромышленники восприняли с большим удовлетворением, так как оно открывает новые возможности для развития рыбохозяйственного комплекса России и делового сотрудничества с другими государствами.

Образование ФАО было провозглашено в г. Квебеке, где с 16 октября по 1 ноября 1945 г. проходила Всемирная конференция по проблемам продовольствия и сельского хозяйства.

ФАО является специализированным учреждением ООН и обязана ежегодно представлять ЭКОСОС отчет о своей деятельности.

Целями ФАО являются: улучшение питания и повышение жизненного уровня народов; повышение продуктивности сельского хозяйства и улучшение системы распределения продовольствия и продукции сельского хозяйства; повышение благосостояния и улучшение условий жизни сельского населения.

Организация собирает, анализирует, интерпретирует и распространяет информацию относительно питания, продовольствия и сельского хозяйства. Согласно ст. 1 Устава ФАО термин «сельское хозяйство» включает рыболовство, морские продукты, лес и первичные лесные продукты.

ФАО разрабатывает рекомендации для принятия на национальном и международном уровнях мер в отношении: а) научных, технологических, социальных и экономических исследований, связанных с проблемами питания, продовольствия и сельского хозяйства; б) улучшения обучения и управления в области питания, продовольствия и сельского хозяйства и распространения знаний в области продовольственной и сельскохозяйственной науки и практики; в) сохранения природных ресурсов; г) улучшения методов переработки, торговли и распределения продовольственных и сельскохозяйственных продуктов; д) выработки международной политики в отношении стандартизации сельскохозяйственных продуктов.

Высшим органом ФАО является Конференция, которая собирается на свои сессии один раз в два года, а исполнительным органом – Совет.

ФАО имеет региональное бюро: для Европы – в Риме, для Азии и Дальнего Востока – в Бангкоке, для Ближнего Востока – в Каире, для Латинской Америки – в Рио-де-Жанейро, для Северной Америки – в Вашингтоне, для Африки – в Аккре.

Штаб-квартира ФАО находится в Риме. Членами ФАО являются 187 государств, в том числе Азербайджан, Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Украина, Грузия и другие республики бывшего СССР. РФ с 1987 г. имела при ФАО Бюро наблюдателя, в состав которого входил и представитель Росрыболовства.

После оформления полноправного членства в ФАО Россия приобретает новые возможности: получения консультаций экспертов; обучения специалистов в области сельского и лесного хозяйства, рыболовства; пользования банком данных; расширенного участия в проектах по рыболовству, сельскому хозяйству, водным ресурсам; пользования информацией и рекомендациями по вопросам хранения и переработки продуктов и торговли ими; участия в выработке международных документов по вопросам безопасности продуктов питания и др.

Вопросами рыболовства в ФАО занимаются Департамент рыболовства, Комитет по рыболовству и ряд других органов.

Департамент рыболовства создан Конференцией для осуществления функций Организации в области рыболовства и является вспомогательным органом. В настоящее время в состав Департамента входят три отделения: рыбных ресурсов; рыбной промышленности; рыболовной политики и планирования – и восемь отделов.

Департамент занимается повышением квалификации и знаний научного, технического и оперативного персонала путем организации семинаров, подготовки учебных и методических пособий, справочников и курсов лекций. Особое внимание уделяется подготовке экспертов для развивающихся стран по прибрежному рыболовству и выполнению международных соглашений по управлению промыслом и охране живых морских ресурсов от загрязнения.

Сотрудники Департамента консультируют государства – члены ФАО – по вопросам развития аквакультуры; координируют выполнение региональных и международных программ научно-исследовательских работ; разрабатывают рекомендации по торговле рыбными продуктами, созданию новых механизмов по обработке рыбы и т.д.

Департамент оказывает помощь государствам и международным организациям в исследовании морских ресурсов и водных биоресурсов внутренних водоемов.

В сферу деятельности Департамента входит разработка рекомендаций по уменьшению потерь как в процессе добычи рыбы, так и во время ее обработки. ФАО и ВОЗ разработали Международный кодекс пищевых стандартов.

Отделения Департамента ведут большую работу по сбору и обобщению статистических данных и данных по состоянию живых морских ресурсов.

Комитет по рыболовству (КОФИ) создан на 13-й сессии Конференции ФАО в ноябре 1966 г. и открыт для участия в его работе всех государств – членов Организации. Согласно своему статусу, КОФИ рассматривает программы Организации в области рыболовства и их имплементацию; периодически осуществляет обзор проблем рыболовства, имеющих международный характер, проводит оценку и определяет возможные пути их решения; изучает проекты конвенций, подготовленных в соответствии со ст. XIV Устава ФАО и разрабатывает по ним соответствующие рекомендации; утверждает Кодексы и стратегические направления по вопросам рыболовства.

Очередные сессии КОФИ проходят один раз в два года и являются солидными международными форумами по обсуждению актуальных проблем рыболовства.

На последних сессиях КОФИ оживленно обсуждалась проблема глубоководного траления рыб и сохранения экосистемы на хребтах и склонах подводных гор. В результате предполагается разработать конвенцию.

Конференция министров, ведающих вопросами рыболовства, собирается один раз в пять лет. На этих форумах министры рассматривают стратегические проблемы международного рыболовства. Конференция принимает резолюции, которые адресованы ФАО и государствам – членам Организации.

Консультативный комитет по исследованию живых морских ресурсов (АКМРР) создан Конференцией на основании п. 2 ст. VI Устава ФАО в 1962 г. В его состав входят 15 членов, и он имеет двойное подчинение: ФАО и Межправительственному океанографическому комитету (МОК) ЮНЕСКО. АКМРР вырабатывает рекомендации Генеральному директору по формированию и исполнению программ деятельности Организации, касающихся исследований живых морских ресурсов, а также по распространению, интерпретации и применению таких исследований, уделяя особое внимание рыбопромысловым аспектам океанографических исследований.

Помимо перечисленных выше органов в ФАО входят: Генеральный совет по рыболовству в Средиземном море (ГФКМ), Индо-Тихоокеанский совет по рыболовству (ИПФК), Региональная консультативная комиссия по рыболовству в Юго-Западной Атлантике (КАР-ПАС), Комитет по рыболовству в восточной части Центральной Атлантики (КЕСАФ), Объединенная группа экспертов ИМО/ ФАО/ МОК/ ЮНЕСКО/ ВМО/ ВОЗ/ МАГАТЭ/ ООН/ ЮНЕП по научным аспектам охраны морской среды (ГЕЗАМП) и др.

Проф. К.А. Бекашев

Все задачи требуют постоянного внимания и решения

О проблемах рыбного хозяйства, о целях и задачах, стоящих перед отраслью, рассказывает заместитель министра сельского хозяйства России В.А. Измайлов



— Владимир Абдурманович, что, с Вашей точки зрения, является на сегодняшний день главной проблемой в рыбном хозяйстве России? Какое решение Вы можете предложить?

— Однозначно на этот вопрос ответить трудно. Мне не кажется, что в данном случае имеет смысл разделять проблемы на главные и второстепенные. Положим, что главной проблемой является круг вопросов, связанных с нормативно-правовой базой. Но если мы не изучим должным образом ресурсы, то даже идеальный закон не поможет нам принять правильное управленческое решение. Поэтому, на мой взгляд, все проблемы нужно рассматривать и решать в комплексе.

Безусловно, нормативно-правовая база на сегодняшний день далека от совершенства. И мы постоянно работаем над тем, чтобы исправить ситуацию.

Другая проблема — вполне объяснимое стремление российских рыбаков продавать рыбу за рубеж. Хотелось бы, чтобы даже в условиях рыночной экономики они в первую очередь думали о том, как доставить качественную и в достаточных объемах продукцию на российский берег. Это можно решить как с помощью экономических методов, так и путем принятия государственных решений по защите интересов российских потребителей.

Еще одна проблема — недостаточное обеспечение промысла научными исследованиями. Рыбная отрасль, как никакая другая, зависит от того, насколько эффективно изучены и определены ресурсы. Я убежден, что решать эту проблему нужно за счет бюджетного финансирования науки, а не за счет самих ресурсов, как это происходит сегодня.

Есть также ряд нерешенных вопросов, касающихся управления ВБР, взаимоотношений между субъектами Федерации и федеральным Центром.

Все это требует постоянного внимания и решения.

— И все же вернемся к законодательству. Сейчас в Госдуме активно обсуждаются возможность и необходимость принятия закона о прибрежном рыболовстве. Также рассматриваются вопросы пересечения границы при прибрежном промысле. Что Вы об этом думаете?

— Сегодня для всех рыбохозяйственников и связанных с отраслью людей ясно, что понятие «прибрежное рыболовство» требует законодательного уточнения. Однако здесь имеется много различных мнений, учитывающих специфику различных районов. Например, то, что хорошо для Дальнего Востока, не совсем подходит к Баренцеву морю. Для различных видов ВБР также требуются различные подходы. Поэтому необходимо выработать норму, которая бы все это учитывала. Над этим мы работаем совместно с регионами.

По второй части вопроса. В первом чтении был рассмотрен проект закона о возможности многократного пересечения границы при ведении промысла. В прежние времена существовала закрытая граница, через которую судно уходило для работы за рубеж, и открытая граница, которую оно могло свободно пересекать. Такой же порядок необходимо установить и сейчас. Правительство занимается разработкой этого механизма.

— Готовится законопроект «О внесении изменений в статью 333.3 НК РФ», предусматривающий приведение ставок за водные биоресурсы в соответствие с экономической эффективностью промысловой деятельности. Скажите, по какому принципу ВНИЭРХ предлагает свои ставки? Например, рыбаки, входящие в АРПП, не совсем согласны с цифрами, приводимыми в таблице, размещенной на сайте Минсельхоза. Они предлагают свой взгляд. Будут ли учтены их пожелания и предложения?

— Я могу сказать, что и Правительство, и Госдума, и все рыбацкое сообщество подтвердили, что статья 333.3 НК РФ несовершенна и требует доработки. Так что будем работать. А противоречий и мнений всегда и по любому вопросу существует много. Что касается таблицы, то это пока не окончательный вариант.

Минсельхозом разработана концепция по совершенствованию закона. Мы ее сейчас согласовываем. В соответствии с установленным порядком она будет представлена в Правительство, и если получит одобрение, то пойдет дальше.

— Какие основные изменения предполагается внести в Закон о рыболовстве?

— Главное изменение касается управления ресурсами. На мой взгляд, практика установления ОДУ для сотен объектов во множестве районов крайне несовершенна. Зачем, например, устанавливать ОДУ на тот объект, который сегодня не изымается? Или устанавливать ОДУ на лососа, подходы которого трудно предсказуемы (особенно это касается горбуши). Для таких ресурсов, как лосось, нужно использовать другую систему управления, во главе которой должен стоять вопрос объективного и оптимального заполнения нерестилищ с целью получения потомства в максимальном объеме и максимальной жизнестойкой формы.

К примеру, на Сахалине наука прогнозировала в этом году по лососю один объем, а фактически было выловлено в 2 раза больше. Можно было бы и не вылавливать — тогда мы просто этот объем потеряли бы, а вдобавок загубили бы нерестилища. Та система, которая сегодня существует, настолько инертна и несовершенна, что во многих подобных случаях так, увы, и происходило.

В проекте концепции закона также предусмотрены совершенствование системы распределения квот, системы прибрежного рыболовства, воспроизводства и другие вопросы, которые в существующем законе до конца не разрешены.

— В отечественном рыбном хозяйстве устаревший флот: только незначительное количество судов (5 %) находится на уровне современных требований. Как с этим быть?

– Строить новый флот. Надо создавать новые проекты, создавать условия для инвесторов, чтобы они вкладывали деньги в строительство флота. Однако в нынешней экономической ситуации, которая характеризуется повышением цен на топливо и падением цен на многие виды биоресурсов (в частности, на краба цены упали почти в 2 раза), строительство нового флота достаточно проблематично. Надо искать методы управления биоресурсами, которые стимулировали бы судовладельцев покупать и строить новые суда. Ну, конечно, и государство не должно оставаться в стороне от этой проблемы.

– В США и странах Западной Европы широко применяют финансовый лизинг. Что сдерживает развитие этого механизма в нашей стране?

– В нашей стране были успешные лизинговые проекты, но были и неудачные. Лизинг предусматривает, с одной стороны, ответственность того предприятия, которое будет строить судно, с другой – привлечение ресурсов финансовых структур, для которых важно, чтобы проект был высокоэффективен с точки зрения конечного результата. Коммерческий банк никогда не даст кредит, если уровень рентабельности судна будет меньше 30 %. В данном случае важна поддержка со стороны государства (особенно это касается иностранных инвесторов). Если государство участвует в проекте, то это уже какая-то гарантия того, что данный проект будет реализован.

Говоря о поддержке со стороны государства, я не имею в виду финансовые вливания. Я не сторонник отдавать деньги просто так. Потому что, как правило, они растворяются в общем объеме, и потом их нигде не найдешь. Стимулировать и поддерживать – вот роль государства. А принцип «Дайте деньги, а мы построим судно» – безнадёжен. Об этом свидетельствует опыт. Помните, наше государство приняло решение в счет долга взять у Украины три рыболовных судна? И где мы сейчас их найдем?

Если я вложил собственные деньги, то, как говорится, носом землю пахал бы для того, чтобы они эффективно работали. А когда деньги «с неба упали», то и отношение соответствующее: ну не получилось, так не получилось...

– В НК РФ (Ч. I и II. Официальный текст, вступивший в действие с 1 января 2005 г.) приняты статья 65 по налоговому кредиту и статьи 66–68 по инвестиционному налоговому кредиту. К сожалению, они не применяются. Почему?

– Ничего не могу сказать по этому вопросу. Тут нужен каждый конкретный случай рассматривать в отдельности.

Вообще мне это напоминает следующую ситуацию: сейчас ряд рыбаков бьются за то, чтобы для них был применен единый налог, который применяется для сельхозпроизводителей. При этом в сельском хозяйстве одни считают его удобным и выгодным, а другие – наоборот. Так вот и в этом вопросе. Единого мнения нет, да, наверное, и не должно быть. Нельзя, как в былые времена, идти по пути коллективизации. Ко всему должен быть разумный индивидуальный подход. Руководство предприятий должно само определять, что для них выгодно, и принимать соответствующие управленческие решения.

– Не считаете ли Вы, что нужно на государственном и региональном уровнях разработать меры по поддержке береговой инфраструктуры, приморских рыбацких поселков и созданию приемлемых условий жизни для отечественных рыбаков и их семей?

– Да, для приморских районов нужны определенные льготы, и они есть, но нельзя же все перекладывать на государство. Я согласен, что отдаленные районы без помощи государства обойтись не смогут. Да, им необходимо помогать. Да, нужно создать нормальные условия для жизни, для спокойной работы.

Но должна же быть и ответная реакция. Если люди там будут только ждать, что откуда-то придет помощь, то вряд ли ситуация изменится к лучшему. Вот на Южных Курилах есть такие, кто сидит и ждет: то из Японии гуманитарная помощь придет, то из России. А есть такие, кто и сами зарабатывают, и пополняют местные и другие бюджеты.

– Намечает ли руководство отрасли разработку нормативных актов об особых экономзонах в прибрежных регионах (в частности, на Курилах). Не кажется ли Вам, что это соответствовало бы мировой практике?

– Что касается Южных Курил, то Правительством принята Концепция развития Курил, разрабатывается программа развития региона. Мы в Минсельхозе считаем, что приоритет должен быть отдан рыбному хозяйству, так как это наиболее развитая отрасль, имеющая хороший ресурсный потенциал в ключевых направлениях: научное обеспечение, развитие портов. С другой стороны, рыбная отрасль должна быть самодостаточной. Каких бы дворцов мы там ни построили, но если не будет рабочих мест, то кому это все надо? Вот построим мы, к примеру, ресторан, а кто туда пойдет, если денег нет?

– Нельзя обойти стороной вопросы рыбоохраны, так как Вам эта тема наиболее близка и, наверное, болезненна. Скажите, что сейчас происходит в рыбоохранных органах?

– Решения приняты, и я не вправе их комментировать. Но сказать, что наведен идеальный порядок или что ситуация сильно улучшилась, нельзя. С моей точки зрения, раньше, когда силовые органы обеспечивали только силовую поддержку, а охрану ресурсов и соблюдение правил рыболовства осуществляла в основном ведомственная рыбоохрана, система была более совершенна и эффективна.

– Возможно ли каким-то образом воспрепятствовать бесконтрольному и безнаказанному истреблению осетровых? Как вообще сложилась такая ситуация, когда на глазах у всех творится беззаконие, но никто за это не отвечает?

– Эта проблема требует отдельного разговора. Ее нужно рассматривать в динамике. Когда начался первый спад? Когда построили плотины, лишили осетровых естественных нерестилищ. Раньше осетр шел на нерест до Нижнего Новгорода. А сегодня в районе Волгограда стоит стена. Да, мы построили заводы по воспроизводству, изменили режим промысла, запретили промысел в море, но тут произошел развал Советского Союза. После этого мы уже никак не могли самостоятельно управлять осетровыми запасами. Несмотря на инициативу со стороны России, межгосударственного соглашения по осетровым нет.

В России в начале 90-х ситуация вышла из-под контроля. Начался всплеск браконьерства. А кто его спровоцировал? Тот, кто стал покупать незаконно добытую икру, – страны Западной Европы. Неожиданно экспортером икры стала Турция, где нет ни одного осетра. Наука заняла необъективную позицию, когда стала закладывать в ОДУ квоты на браконьерство. Ученые должны показывать, сколько можно выловить, а уж контроль – это задача других органов. А когда у браконьеров стало оборудование лучше, да они еще и с гаубицами вышли, то тут уже вообще стало трудно что-то сделать.

В настоящее время обстановка остается очень сложной. Тем не менее, Министерство сельского хозяйства, Президент Российской Федерации принимают все меры по сохранению национального богатства России – осетровых рыб.

– Какие цели и задачи Вы ставите перед собой на новом посту?

– В начале нашей беседы я перечислял основные проблемы в рыбном хозяйстве страны. Моя задача – добиться их решения. А основное, что нужно сделать, – это создать такую систему, которая позволила бы рыбаку спокойно работать и смотреть в будущее, а населению – иметь хорошего качества и в достаточном количестве рыбу. При этом государство должно быть уверено, что система управления ВБР обеспечивает их сохранение и рациональное использование. Так что если удастся решить хотя бы половину из того, о чем я говорил, я буду считать свою миссию выполненной.

*Интервью подготовлено корреспондентами журнала
С. Филипповой и М. Головушкиным*

Роль государства в практической реализации идей устойчивого развития рыболовства

Г.Д. Титова – НИЦ экологической безопасности РАН (С.-Петербург)

«Я не настолько глуп, чтобы поверить, что рынок сам по себе решит все социальные проблемы. Неравенство, безработица, загрязнение окружающей среды непреодолимы без активного участия государства».

(Лауреат Нобелевской премии по экономике
Дж. Стиглиц)

В системном кризисе рыбохозяйственного комплекса в первую очередь повинно государство, вначале полностью отдавшее его в руки рыночной стихии, а когда отрасль начала проявлять признаки стабилизации и приспосабливаться к новым условиям – прописавшее ультралиберальные рыночные рецепты, не соответствующие характеру заболевания. В результате рыбное хозяйство обескровлено до такой степени, что вряд ли сможет самостоятельно встать на ноги. Но способно ли государство вылечить тяжело больную отрасль?

Справедливости ради следует сказать, что не одни российские рыбаки упрекают власти в некомпетентных решениях. Аналогичное происходит и на Западе, где сотни статей и книг посвящены анализу причин кризиса в мировом рыболовстве. Среди них основная – ошибки в выборе политики управления использованием биоресурсами в условиях растущего истощения их запасов и недостаточность знаний о поведении морских экосистем. Во избежание тяжелых последствий от слабой предсказуемости результатов управленческих решений в рыболовстве в середине 1990-х и были приняты международные соглашения об управлении использованием морскими биоресурсами на предосторожных и экосистемных подходах, идеология которых находится на начальной стадии формирования и пока являет собой задачу со многими неизвестными.

Естественно, было бы идеальным, как настаивают ортодоксальные рыночники, отдать в рыболовстве все, вплоть до прав частной собственности на «рыбу в море», на откуп частному бизнесу. Что, собственно, вслед за своими западными коллегами и пыталось сделать Российское правительство. Увы, как вскоре оказалось, частный бизнес не справился с возложенными на него задачами, поскольку «рыба в море» ведет себя иначе, нежели другая недвижимость. Поэтому российские рыбаки вправе ожидать от политиков компенсации собственных просчетов в виде государственной поддержки по аналогии с той, которая оказывается их западным коллегам-конкурентам.

Меры государственной поддержки

Обычно, когда речь идет о повышении роли государства в регулировании рыболовства, это связывается прежде всего с такими очевидными формами поддержки производства, как налоговые льготы, льготные кредиты, выкуп излишних промысловых мощностей, выплата пособий по безработице, субсидирование, восстановление прибрежного рыболовства и прибрежных поселений, адекватная система реагирования на ситуацию в рыболовстве и т.п. Все они создают оправданный экономической теорией путь к стабилизации экономики.

Однако экономические ведомства России, от которых напрямую зависит дальнейшая судьба отрасли, весьма подозрительно относятся ко всем рецептам по усилению роли государства в экономике, аргументируя это ростом коррупции и снижением эффективности производства. Хотя в случае с рыболовством речь идет не о национализации, а о грамотном управлении общенациональными природными ресурсами и устранении шаблонов регулирования рыболовства, не

соответствующих его особенностям. Вместе с тем ничего плохого не было бы от долевого участия государства в рыбопромысловых компаниях, которые бы ставили целью своей деятельности промысел в иностранных экономзонах и в открытых частях Мирового океана. Только таким способом можно противостоять диктату рыбопромысловых ТНК на мировых рыбных рынках и снизить промысловые нагрузки у собственных берегов.

Вообще, что касается повышения роли государства в судьбе отрасли, то даже в США, стране с самой либеральной и богатой экономикой, власти давно поняли, что не могут полностью положиться на частное предпринимательство, поскольку оно не способно удовлетворять многие социальные и иные общественные потребности. Действительно, система частного предпринимательства создает условия для того, чтобы ресурсы использовались эффективно. Но наряду с этим существуют такие неустраняемые недостатки рынка, как несовершенная конкуренция, искаженная информация, рыночный дефицит, экстерналии, общественные ресурсы и товары^{*}, безработица и т.д. На их нивелирование и должна быть направлена деятельность государства. Осознание этого в США пришло в период Великой депрессии в 1929 – 1933 гг., когда уровень безработицы достиг 30 %, а национальное производство упало на 30 %. Для России, в которой уровень падения ВВП намного превзошел сокращение ВВП в США, полезно вспомнить, что выход из депрессии там был найден благодаря введению президентом Рузвельтом мер по ужесточению государственного регулирования экономики. Эта схема была близка теории Кейнса, появившейся в предвоенные годы. Известно, что в качестве стабилизационной меры правительство США тогда использовало федеральные программы поддержки цен на сельхозпродукцию и многие другие программы, направленные на достижение социальных и экономических целей.

Сегодня в странах Запада в поиске путей устойчивого развития происходит все больший дрейф в сторону разнообразных форм социально ориентированной экономики с планированием на уровне корпораций и ужесточением форм государственного вмешательства. Роль государства усиливается и в связи с появлением в мире новых черт постиндустриальной экономики, основанной на знаниях и небывалом расцвете научно-технического прогресса в сфере создания высокотехнологичных товаров, которые все больше завоевывают мировой рынок и приносят дивиденды несравненно более высокие, чем торговля сырьем.

Более того, некоторые западные экономисты признают, что даже планово-директивное управление в критических ситуациях может оказаться очень эффективной формой вмешательства государства в дела частного бизнеса. Что же касается рыболовства, то необходимость применения адекватных мер со стороны государства диктуется тем, что в мире появляется все больше свидетельств несостоятельности рыночной конкуренции на рыбных промыслах в силу монопольных проявлений в результате концентрации прав пользования биоресурсами у крупных судовладельцев. К тому же морские биоресурсы относятся к тем общественным товарам, которые рынок не может предоставлять населению в необходимом количестве, а прак-

^{*} К общественным ресурсам и товарам обычно относят: бюджет; медицину; образование; оборону; объекты общей инфраструктуры, такие как шоссе, дороги, маяки и т.п.; ресурсы природы, находящиеся в государственной собственности, и т.д.

тика уже дала много свидетельств тому, насколько опасен рыночный либерализм в отношении живых ресурсов моря.

Имеет смысл напомнить, что если рынок обеспечивает простой и эффективный метод формирования уровня производства и распределения частных товаров, то распределение общественных ресурсов и товаров происходит иным способом: население голосует на выборах, депутаты распределяют бюджет, а деньги тратятся бюрократами. При такой схеме, действительно, существуют прямой и косвенный способы подкупа политиков и бюрократов группами со своими интересами. Поэтому при формировании идеологии распределения общих товаров и ресурсов и реализации ее на практике так важен контроль этого процесса со стороны сообщества товаропроизводителей и общественности. Роль государства в данном случае состоит в повышении уровня образованности и осведомленности населения, обеспечении прозрачности системы распределения общественных ресурсов и в строгом наказании лиц, нарушающих законодательно закрепленные принципы их распределения и использования, ужесточения мер по борьбе с коррупцией и т.д. Это, естественно, выполнить сложнее, чем заниматься квазилиберальной риторикой. Однако что же это за государство, которое в течение 15 лет плодит коррупцию и не может предложить схему использования общих ресурсов, которая бы устраивала общество, восстановила доверие рыбаков к действиям власти и сделала выгодной честность в предпринимательстве?!

В России в последние годы появились признаки стабилизации экономики. Государство приняло федеральные проекты поддержки образования, здравоохранения, сельского хозяйства. Очевидно, в перечень этих проектов со временем должно попасть и рыболовство в силу его безусловной стратегической важности в обеспечении задач продовольственной безопасности. Однако нельзя забывать, что наряду с традиционными формами государственной поддержки, о которых шла речь в первом абзаце данного раздела, у государства существуют и иные обязанности в оказании помощи рыбному хозяйству. Они касаются обеспечения разумного управления использованием общих ресурсов, в данном случае – биоресурсов.

Обеспечение разумного управления

Своему удручающему состоянию российское рыболовство не в последнюю очередь обязано ошибкам государства, устроившего в годы реформ кадровую чехарду в штабе управления отраслью. Вместе с тем современная система управления рыболовством чрезвычайно сложна, поэтому «кадры решают все». Более того, в настоящее время существует срочная потребность в реструктурировании управления морским рыболовством на принципах устойчивого развития, что связано с кардинальным изменением принципов управления системой рыболовства в целом и в разрезе входящих в ее состав подсистем (рисунк). Иными словами, устойчивость системы рыболовства предполагает, что наряду с повышением устойчивости морских экосистем ко внешним воздействиям должны быть сформированы и реализованы на практике принципы устойчивости применительно к социально-экономическим и управленческим подсистемам. Реализация на практике этой потребности немыслима без повышения уровня образованности и управленческой культуры от лиц, принимающих решения.

Устойчивость системы рыболовства предполагает, что наряду с повышением устойчивости морских экосистем ко внешним воздействиям должны быть сформированы и реализованы на практике принципы устойчивости применительно к социально-экономическим и управленческим подсистемам. На обеспечение устойчивости естественной базы рыбных промыслов уже направлены предосторожный и экосистемный подходы, смысл которых состоит в переходе к принципам регулирования изъятия биоресурсов на уровне, сохраняющем способности морских экосистем к поглощению антропогенных и природных воздействий без разрушения, самоликвидации или обретения нежелательного состояния. Нечто аналогичное следует создать и в отношении социально-экономической подсистемы рыболовства. Речь идет о механизме сохранения жизнеспособности промыслов при нестабильности сырьевой базы и нивелировании неблагоприятных внешних воздействий. Этот механизм должен предусматривать воз-

можность обеспечения приемлемых доходов по технологической цепочке у всего рыбохозяйственного комплекса в течение длительного периода времени.

Правительство очень гордится тем, что в условиях благоприятных мировых цен на нефть создало резервный (стабилизационный) фонд, который превысил треть расходной части российского бюджета на 2006 г. Это, конечно, хорошо. Но у фонда есть и оборотная сторона – в него иммобилизованы огромные финансовые ресурсы, которые позарез нужны стране для инвестиций в восстановление экономики. Почему бы за счет этого фонда не возродить промысел у чужих берегов и в открытых зонах Мирового океана? Но власть пока не желает (или не умеет?) вести активную инвестиционную политику. Но у нее есть и другой путь к стабилизации рыбного хозяйства – создать отраслевой резервный фонд за счет сборов от платы за биоресурсы и налоговых поступлений. Ведь в конце обескровленная за годы аукционных торгов отрасль, направив в 1999 – 2004 гг. в бюджет только от платы за ресурсы (т.е. не считая налогов) 57,6 млрд руб., получила обратно за тот же период 22,8 млрд руб.

Вместе с тем использование платежей за биоресурсы на нужды восстановления отрасли позволило бы стимулировать экспедиционный промысел, восстановить и прибрежное рыболовство, и береговую рыбообработку. Ведь организация одного рабочего места на промысле автоматически позволяет создать от 7 до 12 рабочих мест в рыбохозяйственной инфраструктуре и иных сферах приморской экономики. Суммарный социально-экономический эффект от возвращения рыбного сырья на российский берег и восстановления разорванной в годы реформ некогда единой технологической «цепочки» настолько велик, что рыболовство как ее первому звену по логике вещей необходимо оказывать всемерную государственную поддержку даже в том случае, если оно низкорентабельно или нерентабельно. Добавленная от переработки сырья стоимость позволит получать дополнительные налоги в других звеньях технологической цепочки. Именно в реализации на практике описанного способа придания устойчивости отрасли и состоит роль государства.

Что касается управленческой подсистемы рыболовства, то и она должна перестроиться с учетом требований устойчивого развития. Для этого среди множества фундаментальных вопросов об устойчивости в начале пути следует найти четкий ответ на следующие из них:

- Что такое устойчивое рыболовство, как оно должно оцениваться и управляться при неустойчивости морских экосистем?
- Какие воздействия (внешне- и внутриэкономические, социальные, технологические) более всего возмущают устойчивость системы рыболовства и как нивелировать их негативные последствия?
- Какие политические решения необходимы для перехода к устойчивому рыболовству в условиях крайнего истощения запасов основных объектов промысла в прибрежных морях России и системного кризиса отрасли?
- Какие научные изыскания следует провести для лучшего понимания управленцами сути и задач устойчивого рыболовства, а также по методам принятия экологически и социально выверенных решений?

Западные исследователи связывают пути преодоления кризиса в мировом рыболовстве прежде всего с разумным, здоровым, требующим больших затрат энергии и знаний управлением (*robust management*) водными биоресурсами. Движение к здоровому управлению, полагают они, должно начинаться с повышения его качества и культуры, пересмотра прежней концепции управления, включая структуру управленческих органов и инструментарий принятия решений. Основная цель перехода к здоровому управлению сводится к преодолению иллюзий уверенности прежней системы управления и распространения практики игнорирования управленцами большой неопределенности последствий принятых решений.

К этому же призывает и Генеральный секретарь ООН К. Аннан, утверждая, что в большей своей части проблемы перехода к устойчивому развитию являются проблемами управления, поскольку главное отличие предшествующего развития от будущего социозкоразвития заключается в том, что переходом к устойчивому развитию надо разумно и опережающе управлять. Причем именно управлять,

а не регулировать, ибо речь идет о существенном изменении модели цивилизации. И только при достижении основных целей устойчивого развития управление может смениться регулированием, так как для обеспечения устойчивости придется поддерживать многие параметры на постоянном уровне.

При выстраивании системы управления на принципах разумности следует исходить из того, что фактическая способность управлять промысловой деятельностью крайне несовершенна, поскольку нет достоверных данных по результатам промысла, к тому же основные компоненты экосистем, необходимые для качественных оценок ОДУ, практически не поддаются наблюдению.

Поэтому разумное управление означает сосредоточение на совершенствовании тех мер и приемов управления, которые более всего оптимизируют устойчивость слабо контролируемых подсистем рыболовства. Само же совершенствование означает использование гибких, адаптивных подходов в планировании рыболовства для приспособления его к неожиданным изменениям в морских экосистемах. Это касается рыболовства как в целом, так и на уровне частных бизнес-планов. Аналогичные принципы должны найти отражение и в институциональных нормах, что позволит повысить отзывчивость обратных связей между социально-экономическими и естественными подсистемами и создать механизм для защиты рыбаков в условиях большой неопределенности и повышенного риска.

В целом же разумность управления с позиций обеспечения требований устойчивого развития связывается с обязательным наличием в системе регулирования отрасли следующих атрибутов:

- портфеля адаптивных инструментов управления;
- институтов саморегулирования;
- системы текущего и долгосрочного планирования;
- системы обеспечения социальных потребностей и диверсификации средств к существованию;
- использования в системе принятия управленческих решений всех источников знаний, включая традиционные знания рыбаков.

Портфель адаптивных инструментов управления промыслом в настоящее время уже располагает широким набором регулирующих рычагов, включающих права на промысел (квоты, разрешения, лицензии), нормирование выходов в море, времени промысла, возможности использования тех или иных орудий и методов лова, промысловых усилий и т.д. Каждый из перечисленных рычагов имеет свои преимущества и недостатки, поэтому предпочтение того или иного из них вряд ли обеспечит необходимую надежность контроля сохранности ресурсов. Всегда могут возникнуть ситуации, при которых никакой из рычагов в отдельности не будет гарантировать устойчивость промысла. Поэтому и необходим портфель адаптивных инструментов управления, взаимно усиливающих надежность каждого регулирующего рычага. При отдаче предпочтений тому или иному рычагу управления принимаются во внимание:

- биологические и экосистемные аспекты;
- общественные и социальные цели рыболовства;
- уровень неопределенности, риска и сложности контроля рыболовства в данной промысловой зоне;
- предсказуемость последствий от использования различных рычагов управления.

К примеру, в условиях роста ресурсных ограничений система регулирования промыслов на основе ОДУ и установления квот вылова по судам, орудиям лова и группам рыбаков (разумеется, если рассматривать квоты вне контекста аукционной торговли) заслуженно признана наиболее здоровой природоохранной мерой. Однако, как известно, даже она не обладает достаточной гибкостью с точки зрения устойчивости запасов, поскольку ОДУ – квоты устанавливаются на год, а в течение промыслового сезона часто возникают срочные потребности сокращения промысловой нагрузки. Вместе с тем рыбаки, получив квоты, связаны рыночными обязательствами на год и, естественно, будут всеми силами сопротивляться попыткам управленцев внести изменения в ход промысла.

К тому же при видимой простоте управления с применением системы ОДУ – квоты в ней существуют серьезные изъяны, поскольку ОДУ устанавливаются с большими погрешностями. К тому же действующие

на промысле учет и отчетность, данные которых используются для повышения достоверности ОДУ, отражают только часть улова и часть доходов, поскольку не контролируются выбросы, а также нелегальный промысел, что усиливает погрешности от пробелов в знаниях. Поэтому для повышения надежности системы ОДУ – квоты должны использоваться и другие инструменты из портфеля управления.

Вместе с тем адаптивность управления – это не только усиление возможностей контроля промысла, но и способность к быстрому управленческому маневру при непредвиденных обстоятельствах. К тому же, чтобы не только экологические, но и социально-экономические цели устойчивости не были поставлены под угрозу, в системе управления промыслом наряду с механизмом быстрого реагирования должны действовать нормы по защите рыбаков от потерь в силу непредвиденных обстоятельств, т.е. должна функционировать отлаженная система страхования повышенного риска.

Институты саморегулирования направлены на повышение гибкости управления рыболовством. Только они способны оперативно вносить коррективы в тактику промысла сообразно возникшей ситуации, поскольку управленческие функции в данном случае возложены на тех, кто знает, как грамотно вести промысел в конкретных условиях. Необходимость введения институтов саморегулирования (соуправления) обусловлена тем, что сами по себе адаптивные механизмы управления не способны противостоять мощным экономическим стимулам, которые могут войти в противоречие с социальными и экологическими целями. В частности, при контроле промысловых усилий всегда найдутся лазейки обойти его, к примеру, увеличив число неконтролируемых выходов в море, а при управлении на основе квот не трудно выловить рыбы больше, чем позволяет выделенная квота, или максимизировать ценность квот, выбрасывая за борт прилов. Кроме того, контроль поведения судов на промысле требует использования сложных и дорогостоящих средств типа спутникового наблюдения. К тому же невозможно эффективно и оперативно регулировать весь морской промысел из единого и слишком забюрократизированного центра. В этих условиях само рыбацкое сообщество способно осуществлять контроль более эффективными способами, если государство, продемонстрировавшее полную несостоятельность в наведении порядка в рыболовстве, доверит это самим рыбакам.

Как полагают американские исследователи С. Фольке и Ф. Беркес, ключевыми аргументами в пользу создания институтов саморегулирования являются:

- наличие у рыбацких сообществ «социальной памяти» и традиционных экологических знаний;
- возможность придания гибкости управлению использованием биоресурсами благодаря возможности: 1) быстрого реагирования рыбаков даже на незначительные воздействия на морские экосистемы, что позволяет избежать накопления вреда до опасного уровня и предотвратить экологическую катастрофу; 2) быстрого введения адекватных мер по охране запасов; 3) поощрения занятия иной, нежели рыбохозяйственная, деятельностью и содействие поиску иных источников средств существования.

Системы текущего и долгосрочного планирования также являются обязательными атрибутами разумного управления, так как не только концептуально определяют путь к устойчивому рыболовству по этапам перспективы, но и придают гибкость системе управления посредством ежегодного внесения коррективов в долгосрочные планы. Многие исследователи причин системного кризиса рыбного хозяйства (Войтоловский, Кокорев, Корзун, Титова, Шпаценков и др.) справедливо полагают, что решительный поворот к стабилизации возможен только при наличии у государства всеохватывающей долговременной политики, реализуемой через системы среднесрочного и текущего планирования.

Механизм планирования способствует более здоровому пониманию целей рыболовства с позиций обеспечения устойчивости всех его подсистем. К примеру, без соответствующих балансовых расчетов и элементов планирования вряд ли возможно произвести сокращение промысловых мощностей при оптимизации использования ограниченных финансовых средств, поскольку механизм уменьшения промысловых нагрузок имеет несколько альтернатив: выкуп из-

лишних промысловых судов, ограничение входов на промысел (лицензионные ограничения) или уменьшение индивидуальных квот.

Вместе с тем при планировании чрезвычайно важно реализовать новые подходы к измерению экономической эффективности крупного индустриального промысла и малого (прибрежного) рыболовства. Вряд ли правомерно сравнивать их по критериям прибыльности и рентабельности. Если для первого критерии эффективности, действительно, связаны с максимизацией прибыли, то для второго – с максимизацией занятости, решением социальных проблем, ресурсосбережением, уменьшением возможности перелова и устойчивостью прибрежной экономики при гораздо меньших доходах и рентабельности.

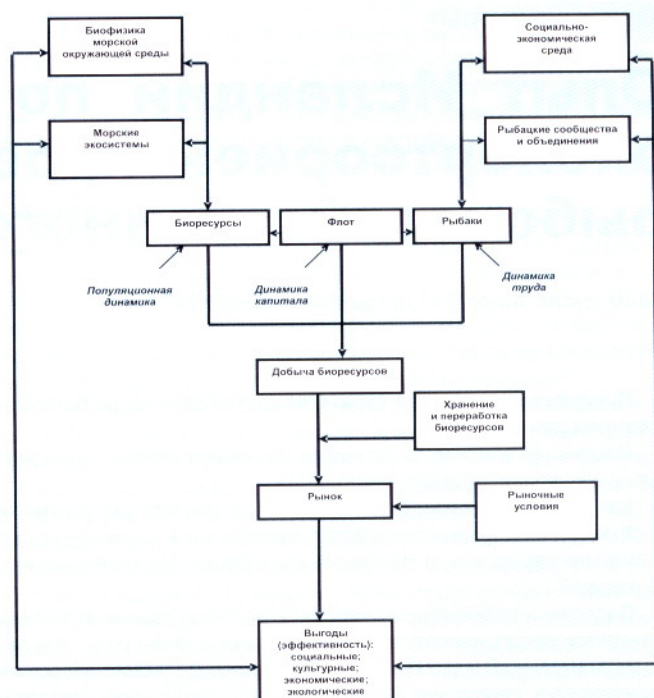
Системы обеспечения социальных потребностей и диверсификации средств существования неразрывно связаны с планированием и также призваны повышать устойчивость рыболовства. Наивно полагать, что самые совершенные приемы управления способны решить эту задачу, если рыбаки и специалисты, занятые в рыбохозяйственном комплексе, не будут уверены в сохранении источников существования в случаях сокращения запасов, введения запретов на промысел и иных непредвиденных ограничений промысла, возникших не по их вине. Потребность в так называемом «профессиональном плюрализме» обусловлена самой спецификой рыболовства, вынуждающей рыбаков простаивать во время сезонных запретов промысла. Поэтому на государстве лежит обязанность содействовать созданию альтернативных видов деятельности в местах компактного проживания рыбаков (аквакультура, услуги по экологическому туризму, сельскохозяйственная деятельность и т.п.).

Разумеется, решение проблемы нехватки средств к существованию в условиях кризиса экономики непростое. Очевидно, на первом этапе следует идти по пути расширения возможности занятости внутри системы рыболовства, поощряя многовидовый промысел и переработку рыбы на берегу. Это чрезвычайно важная мера для повышения устойчивости рыболовства, поскольку имеет не только большой социальный, но и экологический эффект. Для обеспечения ее неограничиваемую услугу и может оказать стабилизирующий рыбохозяйственный фонд, о котором речь шла выше.

И, наконец, использование в системе принятия управленческих решений всех источников знаний, включая традиционные знания рыбаков, в дополнение к введению институтов саморегулирования также призвано повысить гибкость системы управления рыболовством.

До настоящего времени эти знания, как правило, находятся вне стандартного аппарата научного обеспечения принятия управленческих решений. Вместе с тем они включают мудрость, накопленную рыбаками и прибрежными сообществами за многие века благодаря их постоянному общению с окружающей средой. Но наряду с «исторической копилкой» знания рыбаков включают и недавно приобретенный опыт. Вне всякого сомнения, именно рыбаки могут дополнить научную информацию о размещении рыбы во времени и пространстве в течение текущего года. И хотя эти знания не позволяют произвести всестороннюю оценку состояния запасов, тем не менее, они могут оказаться весьма ценными и для ученых, и для управленцев. Однако представляется, что знания рыбаков могут быть оптимально востребованы только при наличии системы саморегулирования рыбных промыслов.

Обсужденные выше признаки разумного управления рыболовством в целях обеспечения перехода к устойчивому развитию характерны для всех стран мира. Что касается России, то в дополнение к названным признакам устойчивости следует добавить еще один – устранение питательной почвы для коррупции, которая пронизала все уровни распределения биоресурсов. Можно сказать, что общенациональные ресурсы стали разменной картой как у «удельных князей», давно прибравших к рукам флот и ресурсы, так и у не в меру расплодившихся контрольных служб и ведомств, участвующих в принятии на государственном уровне управленческих решений. Самое прискорбное в этом, что чиновники не несут никакой ответственности за ущерб, причиняемый отрасли своей алчностью и некомпетентностью.



Ключевые компоненты системы рыболовства, их взаимодействие и взаимовлияние

В последнее время во властных структурах появились благие намерения содействовать восстановлению прибрежного рыболовства. Реализовать эти намерения будет чрезвычайно сложно, поскольку для этого необходимо сломить сопротивление коррумпированных структур, по данным ФПС Российской Федерации, контролирующих прибрежный промысел. Ни для кого не секрет, что сегодня широко практикуется перегруз с больших (контролируемых таможней и «с неба») судов на суда прибрежного флота, имеющие льготы и не проходящие таможню, да к тому же, в силу своих малых размеров, зачастую не оснащенные аппаратурой спутникового слежения.

Вместе с тем у государства нет никакого права обвинять рыбаков в росте браконьерства, по масштабам сравнявшегося с легальным промыслом. Для многих рыбаков оно стало единственным способом выживания в условиях доведенной до абсурда системы управления биоресурсами. Уровень браконьерства можно снизить только в случае, если этому абсурду будет положен конец.

Резюме

Морские экосистемы и запасы биоресурсов восстанавливаемы. Да и, судя по выступлениям рыбаков на своих встречах и форумах, у них все еще теплится надежда на то, что государство их услышит и поможет возродить былые традиции и славу отечественной рыбной промышленности. Но эти надежды могут вскоре погаснуть, если политика государства в рыболовстве будет и дальше столь бездарна, либеральна и иррациональна.

Либерализм хорош для использования объектов частной собственности, но совсем не пригоден, когда решается судьба общих ресурсов. Поэтому на смену либерализму в рыболовстве должно прийти ответственное государственное регулирование. Без этого никакие желания рыбаков, никакая наука и общественность не смогут остановить деградацию морских экосистем и снизить социальную напряженность в рыбохозяйственном секторе.

Государство, способствовавшее своей политикой росту браконьерства и доведшее до опасной черты конфликт «рыбаки – правительство», должно само и погасить этот конфликт, передав в руки рыбацкого сообщества большую часть функций по управлению использованием биоресурсами. Власть должна способствовать возрождению чувства локтя и солидарной ответственности в рыбацком сообществе и снятию с рыбаков ярлыка браконьеров. В ином случае все рассуждения о возрождении рыбных промыслов не имеют под собой реальной основы.

Опыт Исландии по развитию экспортоориентированного рыбохозяйственного комплекса

Канд. экон. наук В.С. Сиренко – ВНИИВС

Предпринимательская стратегия долгосрочной рыбохозяйственной деятельности

Решающее влияние на развитие экономики страны оказывает выбор концепции стратегического роста.

Как отмечал выдающийся специалист в области менеджмента П. Дракер, предпринимательская стратегия ни в коем случае не должна основываться на «интуиции или азарте». Но что же лежит в ее основе?

В условиях глобализации современного мирового рынка главным принципом предпринимательской активности должно быть обеспечение длительного и устойчивого роста потребительского спроса на производимую продукцию. Все хозяйственно-технические показатели развития экономики предприятия, отрасли и страны в целом являются вторичными по отношению к процессам изменения потребительского спроса. Только в условиях удовлетворения длительного и устойчивого роста потребительского спроса все экономические проблемы как на уровне предприятия, так и на уровне страны в целом становятся принципиально разрешимыми.

Государственное субсидирование предприятий на производство продукции, не обеспеченной потребительским спросом в длительной перспективе, является воспроизводством бедности и дефицита, из-за чего возникают различные социально-экономические трудности. Производство же продукта (или набора продуктов), который имеет длительный и устойчивый рост потребительского спроса, ведет к преуспеванию конкретных предприятий, данной отрасли и к процветанию всего общества.

Предпринимательская стратегия в стране, прежде всего, должна быть нацелена на выбор тех участков производства, по которым работа продвигается наиболее успешно и эффективно, а результаты их деятельности обеспечивают максимальное удовлетворение потребностей общества. На быстрый рост именно этих участков производства целесообразно сориентировать функционирование всей остальной экономики, сконцентрировать трудовые, материальные и финансовые ресурсы страны.

На европейском рынке рыбопродукции в послевоенное время на потребительский спрос населения действовали три взаимосвязанных долгосрочных фактора:

- увеличение численности населения стран Европы;
- рост среднедушевых доходов населения;
- увеличение удельного веса расходов на рыбопродукцию в совокупных доходах западноевропейского потребителя.

В 1950 – 2000 гг. численность населения в странах Западной Европы неуклонно увеличивалась; постоянно высокими темпами росла заработная плата работников. При этом наибольшими темпами росла зарплата в Норвегии и Дании. Если ее уровень в Норвегии в 2003 г. принять за 100 % (28,15 евро в час), то в других западноевропейских странах он составил: в Дании – 97,1; Германии (Зап. Земли) – 96,2; Швейцарии – 91,0; Финляндии – 85,4; Бельгии – 84,5; Нидерландах – 82,4; Швеции – 81,0; Австрии – 75,7; Люксембурге – 75,1; Франции – 71,6; Великобритании – 66,5; Ирландии – 64,3; Италии – 59,3; Испании – 56,7, а также в США – 70,7; Японии – 64,9; Канаде – 59,8 %.

Рост заработной платы в указанных странах сопровождался изменением структуры потребительского спроса населения, в частности, увеличением удельного веса в нем высококачественных потребительских продуктов, в том числе рыбопродукции глубокой степени промышленной переработки.

Повышение удельного веса рыбопродукции в структуре потребления западноевропейского населения, постоянный рост его расходов на покупку рыбных изделий в значительной мере обусловлены также процессами модернизации рыбоперерабатывающих предпри-



ятий и непрерывным совершенствованием качества производимой продукции. Эти факторы, в свою очередь, приводили к росту цен.

Движение рыночных цен определяется, прежде всего, приростом денежных доходов населения и сдвигами в структуре их расходов в результате изменения качества производимых продовольственных товаров. Увеличивавшиеся возможности потребителя доплачивать за высококачественные товары обусловили тенденцию роста цен на рыбопродукцию на рынках Европы.

Западноевропейский потребитель был готов направлять все большую долю своих доходов на приобретение товаров улучшенного качества. Отмеченные факторы с особой силой проявились в 70–80-е годы XX столетия. Решающую роль играли экономические и организационно-технические изменения в рыбоперерабатывающей промышленности. Они привели к росту объемов производства и сбыта рыбопродуктов с высокой степенью промышленной переработки и резко возросшей дифференциацией их по питательной ценности, расфасовке и упаковке.

Например, во Франции с 1965 по 1981 г. среднедушевое потребление хлеба сократилось на 38 %, картофеля – на 41, сахара – на 35, макаронно-крупяных изделий – на 26, сливочного масла – на 16 %. Снижение спроса населения на эти продукты в значительной мере было замещено увеличением потребления свежих фруктов, яиц и рыбы.

Рост объемов производства и сбыта рыбопродукции в Исландии в 1950 – 2000 гг. сопровождался ростом предпринимательской прибыли и увеличением ее инвестирования в рыбоперерабатывающее производство. Расширение масштабов реинвестирования прибыли способствовало росту производительности труда и повышению экспортной эффективности в отрасли в целом.

Американский социолог середины 50-х годов XX столетия Моррис Р. Козн отрицал общепризнанное положение, что «стремление к получению прибыли влечет за собой максимальную производительность труда».

Размер прибыли непосредственно зависит от уровня издержек производства. Издержки же снижаются в результате действия двух основных факторов: увеличения объемов производства и расширения возможностей использования дешевого сырья. В результате увеличивается производимая прибыль и расширяются возможности ее реинвестирования.

Реинвестирование прибыли обеспечивает рост производительности труда, что создает условия для применения в производстве наиболее квалифицированной рабочей силы. В свою очередь, эти процессы позволяют повысить качество производимой рыбопродукции и разнообразить ее ассортимент.

Об этом наглядно свидетельствует положительный опыт развития Исландии.

Исландия – островное государство в Северо-Западной Европе. Его площадь составляет 103,0 тыс. кв. км, а население – более 280 тыс. человек. В течение столетий исландцы занимались преимущественно сельским хозяйством. За последние десятилетия возрос приток населения из сельской местности в прибрежные города и поселки, в результате чего рыболовство и рыбопереработка стали основой экономики страны.

В результате спада мировой экономики в 80-е годы XX столетия цены на сырьевые продовольственные товары к 1985 г. упали до 66 % к их уровню в 1980 г., особенно на сырую рыбопродукцию. Удельный вес экспорта сырьевых продовольственных товаров в мировой торговле снизился с 29,0 % в 1963 г. до 14,0 % в 1987 г. С учетом и под воздействием этих объективных обстоятельств рыбоперерабатывающие предприятия Исландии (в Рейкьявике и других городах) в начале 80-х годов в короткие сроки были модернизированы для выпуска высококачественных рыботоров. Повышение качества рыбопродукции создало условия для дополнительных ее поставок на мировой рынок. В результате модернизации рыбоперерабатывающего комплекса не только повысилось качество производимой рыбопродукции, но и ускорился оборот средств компаний на основе сокращения производственного цикла рыбопереработки и интенсификации транспортных потоков.

При оценке эффективности функционирования рыбохозяйственного комплекса Исландии необходимо исходить из того, что размещение и развитие промышленных производств в стране, особенно в течение последних десятилетий, направлено на максимальное использование естественных преимуществ ее территории в международном разделении труда. Этими преимуществами являются богатство рыбных запасов прилегающих акваторий, энергетический потенциал рек и геотермальных источников, выгодное географическое расположение производственных и инфраструктурных объектов. Это, прежде всего, относится к району г. Рейкьявик. Он расположен в удобной гавани, имеет высокоразвитую береговую инфраструктуру и находится на пересечении международных водных и воздушных путей между Северо-Западной Европой и Северной Америкой.

Использование естественных сравнительных преимуществ территории позволяет рыбохозяйственному комплексу Исландии при проведении модернизации рыбоперерабатывающих производств максимально сокращать долю неквалифицированного ручного труда и компенсировать повышенные затраты на оплату привлекаемой в производство более квалифицированной рабочей силы. Это поддерживает международную конкурентоспособность произведенной на экспорт рыбопродукции.

Экономическая политика Исландии начиная с 60-х годов XX в. состояла в максимальном использовании возможностей мирового рынка. Она выражалась в реинвестировании максимальной доли получаемой прибыли в дальнейшее усиление специализации рыбоперерабатывающего производства, увеличение степени переработки рыбного сырья и выпуск на этой основе наиболее прибыльных видов рыбных изделий.

Основой стабильного роста экспортной выручки является учет в процессе производства изменившейся конъюнктуры мирового рынка и, в связи с этим, реинвестирование прибыли в дополнительные затраты по производству продукции с максимальным размером добавленной стоимости (получаемых доходов).

Государственная поддержка развития рыбохозяйственного комплекса

Наиболее показательным в данном отношении является постепенное создание в Исландии условий для повышения эффективности экспорта рыбопродукции.

Специализация Исландии на рыбохозяйственной деятельности населения привела к специфичной экспортной ориентации ее экономики. До второй половины XX в. экспорт исландских морепродуктов составлял более 70 % всего экспорта страны.

В 1854 г. парламентом Исландии с 1 апреля 1855 г. была объявлена свободная от любых ограничений и открытая для любых субъектов хозяйственной деятельности торговля. В 1868 г. в стране был образован первый береговой банк. Следствием этих мероприятий во второй половине XX в. стало приобретение исландскими рыбопромышленниками вместо гребных лодок достаточно крупных судов с новейшим для того времени рыболовным оснащением. Произошла техническая революция в рыболовном промысле Исландии.

В прибрежных районах Исландии стали расти рыбацкие поселки и города, возник слой профессиональных рыбаков и специалистов по переработке рыбы, увеличился экспорт трески и сельди. В 1885 г. был создан первый Национальный банк Исландии, который финансировал развитие рыбного промысла и рыбопереработки. В 1904 г. открылся первый исландский банк с участием иностранного капитала, который резко увеличил масштабы кредитования рыболовческих предприятий.

В 1906 г. в стране были основаны первые траулерные компании, они явились началом перевода рыбного промысла на индустриальные рельсы. Индустриализация рыболовной отрасли позволила увеличить добычу рыбы с 50 тыс. т в 1906 г. до 1,5 млн т в 1979 – 1981 гг. В 1914 г. была создана Исландская судоходная компания. В столице Исландии – Рейкьявике – был построен порт, что стимулировало повышение эффективности экспортно-импортных операций.

Итогом этих действий стал резкий рост объемов внешней торговли Исландии. В XX в. страна превратилась в крупнейшего поставщика рыбопродукции на мировой рынок. Во второй половине XX в. структура исландского экспорта рыбных изделий изменилась в сторону увеличения удельного веса переработанной рыбопродукции и сокращения доли рыбного сырья. Если в первой половине XX в. на мировом рынке наибольшим спросом пользовалась соленая и солено-сушеная рыба (клипфиск), то во второй половине века возрос спрос на рыбное филе и продукты переработки рыбы для промышленных целей – рыбную муку и рыбный жир. Особенно быстро экспорт рыбопродукции из Исландии стал увеличиваться в начале 60-х годов XX в.

В этот период в Исландии проводилась политика, направленная на ускоренную замену устаревших судов более современными, количественное ограничение размеров рыболовного флота, увеличение масштабов торгового флота. В 1930 г. Банк Исландии был преобразован в Рыболовный банк.

С начала 30-х годов XX столетия в Исландии стала возникать крупная рыбоперерабатывающая промышленность: предприятия по переработке рыбопродукции, холодильники, заводы по выпуску разнообразной продукции из филе лососевых.

Последовательное проведение в течение ряда десятилетий крупных технических, организационных и социально-экономических мероприятий по развитию рыбного промысла, рыбопереработки, береговой инфраструктуры, судоходства и внешней торговли создало условия для повышения эффективности экспорта переработанной рыбопродукции – роста ее натуральных объемов и быстрого увеличения цен.

Многokратное повышение эффективности экспорта переработанной рыбопродукции сделало исключительно актуальной задачу расширения сырьевой базы рыболовства. Решение этой проблемы стало жизненной необходимостью для всего исландского народа.

В течение многих веков в прилежащих к Исландии морских акваториях промысел сельди, трески, а также пикши, сайды, морского окуня и других видов рыбы вели суда из Великобритании, Франции, Дании, Испании, а затем из Германии и Норвегии. Участие иностранного рыболовного флота в территориальных водах Исландии ограничивало промысловые возможности местных рыбаков, ущемляло их экономические интересы. Первые «тресковые войны» между Данией, в состав которой входила Исландия, и Англией происходили в конце XV в. С новой силой они разразились в конце XIX в., когда стало заметным истощение в водах Исландии рыбных запасов из-за их нерегулируемого промысла судами из многих стран. В 1893 г. разразилась так называемая «первая тресковая война», когда боевые датские корабли без особых церемоний арестовали английские суда, ведущие промысел в территориальных водах Исландии, а затем эти суда и их грузы были проданы на торгах «с молотка».

В 1901 г. Дания заключила с Великобританией договор, согласно которому граница территориальных вод Исландии должна была проходить в 3 милях от берега.

Возникает вопрос: почему же датское королевство настойчиво и бескомпромиссно отстаивало в своих отношениях с Великобританией интересы местного исландского населения? Почему датские власти не «насаждали» по всему побережью Исландии свои собственные фирмы?

Все очень просто. Исландия – страна со сложными природно-климатическими условиями, ее территория испещрена вулканами, 10 % территории занято постоянными ледниками, в стране мало земель, пригодных для сельского хозяйства, ограничены запасы полезных ископаемых. Для интенсивного хозяйственного освоения и расселе-

ния пригодно чуть более 20 % территории, в основном в прибрежной полосе и долинах рек. Без государственной поддержки со стороны датского королевства исландское население было на столетия обречено на нищету. Но датским властям не нужно было нищее население. Они хотели, чтобы Исландия была богатой страной и давала крупные налоговые отчисления в бюджет Дании. Поэтому датские короли, правившие Исландией в течение многих столетий, были заинтересованы в государственной поддержке фермеров и рыбаков Исландии и проводили разумную налоговую политику в этой стране.

17 июня 1944 г. Исландия была провозглашена Республикой. В 1952 г. промысловая зона в ее прибрежных водах была расширена с 3 до 4 морских миль. 1 сентября 1958 г. Исландия объявила о расширении промысловой зоны с 4 до 12 миль. Несмотря на эти ограничения, английские рыбаки продолжали вести промысел в исландских территориальных водах под охраной военных судов Великобритании. Так началась «вторая тресковая война», закончившаяся тем, что в 1961 г. Великобритания вынуждена была признать исландскую 12-мильную зону.

В 1972 г. Исландия вновь расширила зону своих территориальных вод — с 12 до 50 миль. Это привело к «третьей тресковой войне», которая носила ожесточенный характер. Чтобы избежать вооруженных столкновений с боевыми английскими кораблями, исландцы стали применять специальные приспособления для обрезания тралов у иностранных судов, без разрешения находящихся в территориальных водах суверенного государства.

15 октября 1975 г. Исландия вновь объявила о расширении своих территориальных вод — с 50 до 200 миль. В результате возникла «четвертая тресковая война», которая, по сравнению с предыдущими инцидентами, была наиболее разрушительной. Английские военные корабли и буксиры таранили патрульные катера исландской службы береговой охраны. Защищая достоинство своего народа, работники исландской службы береговой охраны продолжали обрезать тралы у английских рыболовных судов. И все же 1 июня 1976 г. Великобритания была вынуждена признать исландскую 200-мильную зону.

Неустанная длительная борьба малочисленного исландского народа за право владеть своими территориальными водами закончилась полной победой. Героические капитаны и матросы службы береговой охраны Исландии получили поддержку и завоевали единодушную признательность исландского народа.

Одновременно с расширением сырьевой базы для рыбопромысловой деятельности исландское государство проводило последовательную работу по законодательному обеспечению и практической реализации мероприятий в сфере рационального использования рыбных запасов прилежащих морских акваторий. В 1922 г. создана служба береговой охраны Исландии. В 1948 г. принят закон об охране рыбных ресурсов в прибрежных водах Исландии.

К 1970 г. рыболовство и переработка рыбы стали главным занятием населения страны. Промысловый флот Исландии насчитывал около 1000 судов, в том числе новых траулеров, оснащенных современными орудиями лова, поисковым и навигационным оборудованием.

Одновременно развивалась система рационального использования водных биологических ресурсов, включая контроль и квотирование. В 1976 г. в Исландии приняты первые решения по определению ОДУ и ограничению промысловых усилий. В 1984 г. вводятся индивидуальные квоты, в зависимости от типов судов, на вылов наиболее ценных видов рыб: трески, пикши, морского окуня, сайды, палтуса, камбалы и др. В 1990 г. введено новое законодательство в области рыболовства, в соответствии с которым в зависимости от ОДУ и типа судна устанавливались фиксированные квоты вылова определенных видов рыб.

В указанные годы разрабатывается налоговое законодательство, согласно которому ресурсный налог или плата за ресурсы, выплачиваемые владельцами судов, определяются в зависимости от размера выделенных им квот. Введение ресурсного налога сделало необходимым создание информационно-поисковой системы, которая обеспечивает слежение и регистрацию расположения каждого судна и размеров его уловов.

Со второй половины 70-х годов XX столетия вошла в норму практика выгрузки уловов в исландских портах и их переработки на береговых предприятиях. В настоящее время в Исландии 90 % уловов морепродуктов разгружается в портах, оборудованных для приемки рыбы. В этих целях было построено несколько десятков рыбных портов, равномерно расположенных по периметру всего морского побережья страны.



режья страны. В иностранных портах Великобритании, Германии и Фарерских островов разгружается не более 3–10 % уловов исландских рыбаков.

Проводившиеся исландским государством в течение десятилетий мероприятия создали комплекс условий для многократного повышения эффективности экспортно-импортных операций и роста на этой основе благосостояния населения страны, превращения территории Исландии в международный центр производства высококачественной продукции мирового значения.

Эффективность экспорта рыбной продукции в Исландии

В последние десятилетия поставки морепродуктов из Исландии осуществляются: в Великобританию — 21–22 % от общего объема экспорта; Германию — 13; Францию — 7; США — 14–16; Японию — 9–14 %. Политика Исландского государства направлена на обеспечение долгосрочной конкурентоспособности экспортируемой рыбопродукции на основе как улучшения ее потребительских свойств, так и увеличения ее добавленной стоимости. Чтобы осуществить задачу такого масштаба в условиях ожесточенной конкуренции на мировом рынке, создать дополнительные условия для устойчивого повышения конкурентоспособности экспортируемой рыбопродукции в долгосрочной перспективе, исландское правительство начиная с 60-х годов XX столетия проводит политику снижения курса исландской кроны по отношению к доллару США при одновременном увеличении масштабов экспорта.

Так, в 1966 г. исландскими рыбаками было выловлено 1260 тыс. т рыбы — вдвое больше, чем в 1958 г., из которых 90% пошло на экспорт. В 1960–1966 гг. объем экспорта рыбы и морепродуктов начал быстро увеличиваться, однако Исландия с конца 50-х годов XX столетия встретила с трудностями сбыта рыбопродукции на мировом рынке из-за конкуренции других стран. Эти трудности были преодолены путем сочетания мер по применению технологий глубокой переработки сырьевых ресурсов с мерами по снижению курса исландской кроны по отношению к доллару США.

С 1966 по 2004 г. объем исландского экспорта рыбопродукции увеличился с 83,3 млн долл. США до 1233,8 млн долл. США, т. е. в 14,8 раза. Одновременно в этот период курс исландской кроны по отношению к доллару США систематически снижался. Несмотря на многократное уменьшение курса исландской кроны, среднегодовой темп роста стоимостного объема экспорта исландской рыбопродукции в этот период составил 7,3%. Резко увеличился в экспорте удельный вес высококачественных рыбных продуктов, являющихся результатом глубокой переработки рыбных ресурсов с использованием современных технологий.

В настоящее время Исландия поставляет на международный рынок филе следующих высокоценных видов рыб (долл. США за кг): в США — трески по цене 6,93 долл., морского окуня — 4,5 долл., пикши — 7,9 долл., морского языка — 7,7 долл.; во Францию — трески — 5,89 долл., палтуса гренландского — 6,0 долл. На аукционы в Великобританию поставляет свежий потрошенный морской язык по цене 12,0 долл. за 1 кг, креветка холодноводная замороженная — 6,9 долл.; в Бельгию — креветка холодноводная быстрого поштучного замораживания по цене 8–9 долл., креветка коричневая быстрого замораживания — 21 долл. США.

Высокие потребительские свойства этой рыбопродукции определяют желание населения США и Европы оплачивать ее добавленную стоимость из своих постоянно возрастающих доходов.

(Продолжение в следующем номере.)

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРОВ!



Ивана Васильевича Никонорова — с 85-летием!

14 апреля 2006 г. исполнилось 85 лет старейшему и заслуженному работнику отрасли, создателю теории и практики непрерывных бессетевых методов лова, доктору технических наук Ивану Васильевичу Никонорову.

Иван Васильевич Никоноров — автор более чем 120 научных трудов, в том числе нескольких монографий в области проблем рыболовства, рыбоохраны и экологии рыбного хозяйства. В своей практической деятельности Иван Васильевич снискал себе глубокое уважение и признание со стороны многих тысяч работников рыбохозяйственной отрасли. Он занимал ряд крупных постов: был директором Каспийского отделения ВНИРО (теперь КаспНИРХ), много лет возглавлял отечественную рыбоохрану, будучи начальником Главгосрыбвода Министерства рыбного хозяйства СССР. Успешно работал в качестве заместителя председателя Межведомственной Ихтиологической комиссии. В течение 12 лет (с 1974 по 1986 г.) являлся членом Советско-Американской Комиссии по охране окружающей среды.

Иван Васильевич Никоноров награжден орденом «Знак Почета», восемью правительственными медалями, в том числе медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» 2-й степени, знаками «Заслуженный работник рыбного хозяйства» и «Почетный работник рыбного хозяйства».

Иван Васильевич Никоноров и ныне плодотворно трудится во ВНИРО. Он является членом специализированного совета по присуждению ученых степеней доктора наук по специальности «Промышленное рыболовство». Пишет научные статьи, ведет большую работу по подготовке специалистов высшей квалификации. Астраханский технический университет в марте 2006 г. присвоил Ивану Васильевичу Никонорову звание «Почетный профессор АГТУ».

Редакция журнала «Рыбное хозяйство» поздравляет Ивана Васильевича Никонорова, на протяжении многих лет являвшегося членом нашей редколлегии, с замечательным юбилеем и желает ему крепкого здоровья, большого личного благополучия и творческой активности на долгие и долгие годы!

Артемьеву Ольгу Александровну, бывшего ведущего инженера Управления производства рыбной продукции и новой технологии Минрыбхоза СССР, одного из старейших работников рыбной отрасли, обладателя ордена «Знак Почета».

Бейдун Маргариту Константиновну, бывшего старшего инженера Союзсетебнасти, ветерана рыбного хозяйства.

Войнову Маргариту Алексеевну, ветерана рыбной отрасли.

Егорову Светлану Леонидовну, бывшего инженера Главного управления науки и техники Минрыбхоза СССР, ветерана рыбного хозяйства.

Куприянову Татьяну Серафимовну, бывшего старшего инспектора ОАО «Рыбмаркет», ветерана рыбной отрасли.

Писарцеву Зою Федоровну, бывшего заместителя начальника ВПО «Ремрыбфлот», ветерана Великой Отечественной войны.

Подлеснову Клавдию Александровну, бывшего ведущего инженера Главного управления по рыбоводству и рыболовству во внутренних водоемах МРХ СССР, ветерана рыбного хозяйства.

Полежаеву Валентину Павловну, бывшего главного специалиста Управления кадров и учебных заведений Минрыбхоза СССР, обладателя медали «300 лет Российскому флоту», почетного работника рыбного хозяйства России.

Козырева Василия Васильевича, начальника технического отдела Гипрорыбхоза, ветерана Великой Отечественной войны, обладателя ордена «Знак Почета» и ордена Трудового Красного Знамени, а также многочисленных медалей, заслуженного строителя России, почетного работника рыбного хозяйства России, — с 85-летием со дня рождения.

Лещинского Анатолия Леонидовича, доцента ДФ АГТУ, ветерана рыбной отрасли, — с 85-летием со дня рождения.

Пегушева Евгения Ивановича, ветерана Великой Отечественной войны, обладателя ордена Великой Отечественной войны I и II степени и многочисленных медалей, — с 80-летием со дня рождения.

Прица Леонарда Анатольевича, бывшего генерального директора Запремфлота, ветерана Великой Отечественной войны, обладателя ордена Великой Отечественной войны I степени, ордена Славы III степени, ордена Трудового Красного Знамени, а также многочисленных медалей, лауреата премии Совета Министров СССР, — с 80-летием со дня рождения.

Лысенкова Виктора Ферапонтовича, бывшего заместителя директора «Интератлантик», капитан-лейтенанта ВМФ, ветерана рыбного хозяйства, — с 75-летием со дня рождения.

Мещерякова Георгия Васильевича, бывшего начальника Главного управления МРХ СССР, Героя Социалистического Труда, обладателя ордена Ленина, заместителя председателя попечительского совета ФАР, — с 75-летием со дня рождения.

Егорова Владимира Михайловича, бывшего капитана судна РС-300 Магаданрыбпрома, обладателя ордена «Знак Почета», ветерана рыбной отрасли, — с 70-летием со дня рождения.

Когана Арона Рафаиловича, бывшего заместителя генерального директора ОАО «Рыбмаркет», ветерана рыбного хозяйства, — с 70-летием со дня рождения.

Никонорова Сергея Ивановича, доктора биологических наук, профессора, академика Российской Экологической Академии и Российской Академии Естественных Наук, заместителя директора ФГУ «Межведомственная Ихтиологическая комиссия», члена Научно-Экспертного совета при Председателе Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, члена Экспертного совета Комитета по природным ресурсам и природопользованию Государственной Думы Федерального Собрания РФ, — с 55-летием со дня рождения.

Коллектив преподавателей Южно-Морской средней школы № 27 (пос. Ливадия, Приморский край) и всех ее выпускников, связавших свою жизнь с рыбохозяйственной отраслью, — с 70-летием со дня образования школы.



● Болезни роста рыбной отрасли обсудили министр сельского хозяйства и рыбаки

Бюрократические препоны тормозят развитие рыбной отрасли. Об этом говорили на встрече с министром сельского хозяйства Алексеем Гордеевым 5 апреля во Владивостоке дальневосточные рыбаки. В совещании приняли участие губернатор Приморского края Сергей Дарькин и губернатор Корякского автономного округа Олег Кожемяко, вице-губернаторы Камчатки и Сахалина, представители рыбопромышленного бизнеса Дальнего Востока и руководители общественных рыбацких организаций из Приморья, Хабаровского края и Камчатской области.

По заявлению президента Ассоциации рыбохозяйственных предприятий Приморья Дмитрия Глотова, работа по совершенствованию нормативно-законодательной базы замедлилась. Правовые акты, на которые рассчитывали рыбаки, до сих пор находятся на стадии разработки. Как следствие, уже в этом году наметилась отрицательная динамика развития отрасли. «Первый принципиальный шаг был сделан, когда приняли закон «О рыболовстве», разработанный благодаря Министерству сельского хозяйства, — сказал на совещании Д. Глов. — Однако мир меняется так быстро, что жить прежними заслугами означало бы отказаться от дальнейшего роста. Уже сегодня мы можем наблюдать падение темпов производства в отрасли, а это, безусловно, отразится на конкурентоспособности рыбохозяйственных предприятий».

Участники совещания обратили внимание также на проблему незаконного промысла, отсутствие подвижек в развитии судостроения и сырьевую направленность экспорта. Экспортная составляющая — это путь в никуда, считает Дмитрий Глов. Сегодня основные объекты дальневосточного промысла продаются в Китае в виде сырья, там перерабатываются и поступают в Европу, США и, конечно, в Россию. «Сырьевая база — это уникальное конкурентное преимущество, которое у нас пока еще есть и должно грамотно использоваться. По данным нашей Ассоциации, замещение экспорта сырья продукцией глубокой переработки позволит повысить стоимость отраслевого продукта примерно в 2 раза (без увеличения объемов вылова) и создать дополнительные рабочие места. Причем это касается и смежных отраслей: известно, что каждая тонна выловленной продукции, переработанной на берегу, обеспечивает создание от 3 до 10 рабочих мест».

Среди наиболее приоритетных вопросов была названа необходимость введения рыночного оборота долей. По этому пункту Президент РФ Владимир Путин давал поручение Правительству еще в 2004 г., во время своего приезда во Владивосток. В ближайшее время Минсельхоз намерен начать проработку этого вопроса, крайне важного для рыбаков. И уже решен другой — по внесению правок в Налоговый кодекс по поводу величины ставок на ВБР. Предполагается, что законопроект будет принят Думой и подписан президентом РФ до конца этого года и 1 января 2007 г. вступит в силу. Алексей Гордеев поддержал дальневосточников по принципиальным вопросам и пообещал, что в конце 2006 г. или — крайний срок — в начале следующего года совещание состоится в том же составе. На нем будут подведены итоги разговора, начатого 5 апреля в столице рыболовства. Так назвал министр А. Гордеев город Владивосток.

Пресс-служба АРПП

● Мнения рыбопромышленников разошлись

31 марта в Москве, в Центре международной торговли на Красной Пресне, прошла Вторая всероссийская конференция «Актуальные проблемы развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации», организованная Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, Всероссийской ассоциацией рыбохозяйственных предприятий, предпринимателей и экспортеров (ВАРПЭ) и Фондом поддержки деловых инициатив в бизнесе.

Главной темой Конференции стала проблема обновления российского рыбопромыслового флота. В этом вопросе мнения участников разделились. Кто-то говорил об острой необходимости строительства новых судов (в частности, президент ОАО «Находкинская база активного морского рыболовства» А.Н. Колесниченко), другие вставали в данном вопросе на сторону вице-президента ОАО «Мурманский тралловый флот» В.М. Бондаренко, заявившего в своем докладе об экономической нецелесообразности массового обновления флота. С его точки зрения, мощности имеющихся судов загружены недостаточно, следовательно, главная проблема сегодня — не устаревший флот, а недостаток ресурсов. Также особое внимание было уделено вопросам законодательного регулирования прибрежного рыболовства.

Формат Конференции предусматривал выступление докладчиков и дальнейшее обсуждение проблемы всеми участниками мероприятия. Среди докладчиков были: председатель Государственной аттестационной комиссии факультета промышленного рыболовства Калининградского государственного технического университета, директор ООО «Фишеринг Сервис» А.Н. Федоров, главный конструктор промысловых судов КБ «Восток» ЦНИИТС В.Н. Максимов, президент Союза рыбопромышленников Запада Э.М. Смелов, заместитель председателя комитета по рыболовству департамента промышленной и сельскохозяйственной политики Чукотского автономного округа И.В. Михно, исполнительный директор Союза рыбопромышленников и предприятий Камчатки С.А. Синяков, советник президента ВАРПЭ В.В. Новиков.

К сожалению, ни один из заявленных представителей власти на Конференции не присутствовал. Однако ее ведущий, президент ВАРПЭ А.В. Родин заверил участников, что их предложения и рекомендации будут в обязательном порядке доведены до заместителя министра сельского хозяйства РФ В.А. Измайлова.

Соб. инф.



● Заседание Каспийского Научно-промыслового совета

8 апреля 2006 г. в КаспНИРХе состоялось заседание Каспийского научно-промыслового совета (КНПС). В прошлом году усилиями Федерального агентства по рыболовству этот очень важный на бассейне орган был реанимирован. Заседание Совета открыл руководитель Федерального агентства по рыболовству С.В. Ильясов.

В воссозданный научно-промысловый совет вошли представители федеральных и региональных органов управления рыбным про-

мыслью, представители науки и природоохранных структур Астраханской и Волгоградской областей, Калмыкии и Дагестана.

В повестке дня КНПС были заявлены вопросы, осуществление которых в перспективе позволит решить ряд важнейших задач по охране, рациональному использованию и воспроизводству водных биологических ресурсов Каспийского бассейна. Это вопросы: о ходе путины 2006 г.; о ситуации, складывающейся с рыбо-сельскохозяйственными попусками воды; обоснование ОДУ водных биоресурсов на 2007 г.; введение в действие новых «Правил рыболовства в Каспийском море с впадающими в него водными объектами рыбохозяйственного значения»; Программа комплексных мероприятий на 2006 – 2008 гг. по повышению эффективности воспроизводства и использования запасов проходных и полупроходных видов рыб и др.

В своей вступительной речи С.В. Ильясов вкратце сообщил о своей встрече с Г. Грефом и А. Жилкиным (накануне в регион прибыла группа федеральных руководителей во главе с министром экономического развития и торговли РФ Г. Грефом). В ходе беседы обсуждался ряд перспективных вопросов, связанных с воспроизводством и наукой. По многим аспектам уже наблюдаются положительные сдвиги.

Активная работа ведется Федеральным агентством по основным поручениям Президента РФ. «Население страны стало вдвое меньше потреблять рыбной продукции. Качество выпускаемой продукции низкое. Президент РФ уже неоднократно давал поручение, чтобы навести порядок и по браконьерству, и наполнить рынок качественной продукцией по доступным ценам. Вот основные показатели, которые мы должны обеспечить», – подчеркнул С. Ильясов. Готовится к выходу ряд нормативных документов. По словам Станислава Валентиновича, готовится Указ Президента по Каспийскому бассейну. Разработан Закон по обороту осетровых и икры, сейчас он проходит соответствующие согласования.

Рассмотрением вопроса о предстоящем весеннем попуске воды 2006 г. началась основная часть работы КНПС. В своем выступлении зам. генерального директора по экологическим проблемам Каспийского бассейна ФГУП «КаспНИРХ» Д. Катунин отметил, что позднее начало половодья, предусмотренное графиком 9 мая, приведет к массовой гибели молоди рыб и нанесет огромный ущерб рыбным запасам Волго-Каспия. Институт рекомендует определить сроки подачи воды в низовья Волги не позже 20 апреля, синхронизировав их с массовым нерестовым ходом рыб.

Кроме того, КаспНИРХ выступил с предложением об объединении отдельных мелких пресноводных видов рыб при квотировании в укрупненную группу «Прочие пресноводные», но при этом обязательно нужно проводить контроль по видовому составу уловов.

Большое внимание было уделено новым «Правилам рыболовства», разработанным институтом совместно с Научно-техническим советом. «Для восстановления рыбохозяйственного значения Каспийского бассейна необходимо изменить режим рыболовства, в основе которого должны быть сохранение и увеличение естественного воспроизводства водных биоресурсов. Внедрение новых «Правил рыболовства» позволит увеличить масштабы естественного воспроизводства водных биоресурсов в 2 раза, снизить объемы неучтенного изъятия и значительно увеличить промысловый запас», – отметил в своем докладе на КНПС зам. гендиректора по комплексным исследованиям сырьевых ресурсов КаспНИРХа О. Фомичев.

Одобрение членов КНПС получила Программа комплексных мероприятий на период 2006 – 2008 гг. по повышению эффективности воспроизводства и использования запасов осетровых, белорыбницы и полупроходных рыб, разработанная ФГУП «КаспНИРХ». В основе этой новой стратегии восстановления запасов рыб заложен принцип предосторожного подхода.

Реализация программ совместной деятельности научных, рыбо-разводных и заинтересованных рыбопромышленных предприятий позволит не только увеличить объемы производства рыбы, но и решить государственную задачу сохранения промысла и природного генофонда ценных видов рыб.

Оперативная группа Федерального агентства по рыболовству теперь постоянно будет принимать участие в подобных советах, основ-

ная функция которых заключается в решении текущих вопросов и перспективных задач развития рыбохозяйственного комплекса.

В заключение С. Ильясов призвал «здесь, на местах, находить общий язык между службами, работать в одной команде, поскольку мы делаем одно общее дело».

М. Худякова – пресс-секретарь ФГУП «КаспНИРХ»

● Современная цивилизация – на грани самоуничтожения

На восьмой Конференции стран – участников Конвенции о биологическом разнообразии был распространен доклад, согласно которому человеческая деятельность является главным виновником самоуничтожения цивилизации, продолжающегося со времен исчезновения динозавров 65 млн лет назад.

В документе, подготовленном 1300 специалистами из 95 стран на основе исследований 24 экосистем, 15 из которых находятся на грани исчезновения, отмечается, что исчезновение древних ящеров привело к гибели почти 90 % всех живых видов на земле. Ученые с мировым именем убеждены, что нынешнюю цивилизацию ждет похожий конец, если не будут предприняты срочные меры по сохранению биологического разнообразия на планете.

Сегодня цивилизация для своего самообеспечения требует ресурсов, на 20 % превышающих способность планеты к самообновлению и регуляции, говорится в документе. Огромные проблемы существуют с обеспечением пресной водой, способностью атмосферы к регенерации и регуляцией природных катаклизмов.

Начиная с 2000 г. в результате активного расширения посевных площадей ежегодно площадь лесов сокращается на 6 млн га. Так, в результате бесконтрольных вырубок амазонских лесов территория «легких планеты» сократилась за последние годы на 70,5 млн кв. км.

Варварское использование рыбных ресурсов привело к драматическим результатам, поставив под вопрос способность к восстановлению таких коммерчески ценных видов рыбы, как тунец, треска и окунь. С 1970 по 2000 г. численность видов дикой фауны сократилась на 40 %, а число обитателей моря – наполовину; 52 % всех живых существ находятся на грани исчезновения, отмечается в докладе.

Blotter

● Белый краб, покрытый мехом

Биологи из французского Института изучения и освоения моря (IFREMER) поймали в южной части Тихого океана уникальное животное. Его обнаружили в апреле 2005 г. на глубине 2300 м в 1500 км от о. Пасхи, в районе теплых гидротермальных источников. Найденный прозвали пушистым (мохнатым) лобстером, так как его лапки покрыты тонкими волосками. Лобстер живет около ядовитых источников, выбросы которых убивают почти всю живность. Источники, близ которых он предположительно обитает, токсичны для многих представителей животного мира. Некоторые ученые предполагают, что с ядовитыми веществами ему помогают бороться особые бактерии, во множестве обнаруженные среди волосков на клешнях. По другой версии, бактерии служат пищей для ракообразного. Однако более вероятно, что он плотояден: профессор Сегонзак и его коллеги видели, как он дрался с двумя крабами за остатки креветки. Для обозначения вида, неизвестного науке, пришлось создавать новую таксономическую категорию. *Kiwa Hirsuta* – так назвали глубоководного обитателя, в честь полинезийской богини – покровительницы ракообразных. Он похож на пресноводных омаров Южной Америки, но генетический анализ показал, что *Kiwa Hirsuta* значительно ближе биологически к аналогичным морским представителям группы.

Он совершенно слеп, вместо глаз у него сохранилась рудиментарная мембрана, а его клешни покрыты шелковистым мехом. У мохнатого лобстера панцирь и мех белого цвета, длина туловища – 15 см.

Экземпляр экспонируют в Музее естественной истории Парижа.

Gazeta.ru



Почему население современной России потребляет так мало рыбной продукции?

Д-р экон. наук, проф., акад. Российской Академии естественных наук Р.В. Гаврилов – ВНИЭРХ

«Главным недостатком экономического общества, в котором мы живем, являются его неспособность обеспечить полную занятость, та произвольность и неравномерность в распределении богатства и доходов».

(Дж. М. Кейнс «Общая теория занятости, процента и денег»)

Попытаемся ответить на этот острейший социально-экономический вопрос с позиций фундаментальных экономических категорий – с позиций спроса и предложения на отечественных рыбных рынках. Подчеркнем, что вклад рыбохозяйственного комплекса России в продовольственную безопасность по белкам животного происхождения (из гидробионтов) опустился ниже допустимого уровня безопасности – факт, констатируемый рыбохозяйственной наукой, но замалчиваемый органами государственного управления.

В современной России недопустимо мало потребляется рыбной продукции – всего 11,1–11,3 кг на человека в год. В день это одна «приведенная» рыбная котлетка весом всего 32 г – в полном соответствии с бедной продуктовой потребительской корзиной. Таковы «индикативные» данные статистических органов (*Российский статистический ежегодник – 2003. М.: Госкомстат, 2003. С. 661; Российский статистический ежегодник – 2004. М.: Росстат, 2004. С. 681*). По расчетам же отраслевых экономистов, применяющих специальные формулы анализа, фактическое потребление рыбы и морепродуктов на душу населения составляет не более 8–9 кг на человека в год. В день это уже «невидимая» рыбная котлетка средним весом 22 г.

Вспомним, что в 70–80-е годы эпохи Советского Союза Россия не опускалась ниже физиологической нормы потребления, рекомендованной Институтом питания Академии медицинских наук, – 18 кг рыбы и морепродуктов на одного человека в год.

Для сравнения: нынешний уровень среднеловушного потребления рыбной продукции в Нидерландах – 19, в Италии – 20, во Франции – 25, в Дании – 31, Исландии – 100, Норвегии – 55, Японии – 72 кг в год. Среднестатистический уровень потребления по всей Европе – 20 кг в год, т.е. в 2,5 раза больше, чем в России. В 1989 г. все было наоборот: у нас – 18–19 кг, в Европе – 10–11 кг.

В развитых странах люди питаются разнообразной рыбной продукцией больше и чаще, чем в бедных и развивающихся странах, – неоспоримо подтверждает международная статистика. Вследствие этого самочувствие и здоровье людей богатых стран «в среднем» лучше, чем у людей бедных стран, что «решительно» доказали специалисты по рыбному питанию (в развивающейся России нехватка рыбной продукции океанического происхождения считается причиной ослабленности новорожденных, недоразвитости призывников и целого ряда специфических заболеваний). В новейших научных публикациях обосновано (но «не окончательно»), что и средний возраст жизни зависит от уровня потребления рыбы и морепродуктов (например, в России средний возраст жизни мужчин – 58 лет, женщин – 72 года, а в Японии мужчины живут более 78, а женщины – свыше 85 лет).

Так почему же не улучшаются дела в российском рыбохозяйственном комплексе?

В фундаментальных рыночных категориях наш профессиональный экономический ответ таков.



Во-первых, в современной России **денежный спрос на рыбные товары маломощен.** Доходы российского населения прирастают медленно. Их удвоение достижимо лишь при двукратном увеличении ВВП, т.е. лет через 12–15. Главное же в том, что платежная сила спроса на отечественных рыбных рынках объективно не подвластна самому рыбохозяйственному комплексу России – он не в состоянии напрямую повышать реальную зарплату потенциальных покупателей своей продукции.

Свыше 90 % населения России – бедные и «не совсем» бедные люди. Низшая, удручающе бедная третья часть из этих 9/10 населения попросту *неспособна* по отношению к розничным ценам на многие отечественные и особенно импортные рыбные товары. Ее покупки редки, даже по недорогой рыбной продукции. Уровень среднеловушых доходов следующей третьей части *недостаточно платежеспособен* для систематических покупок рыбы и морепродукции (покупки производятся преимущественно на праздники, юбилеи, дни рождения, особые случаи и т.д.). Только последняя третья часть из 90 % российского населения (она покрепче в доходах) формирует и реализует тот основной спрос, который при расчетах «в среднем на всех» определяет уровень потребления на одного человека в килограммах в год.

Есть еще десять процентов, они за ценой не посядут. Их моментально реализуемый спрос абсолютно неэластичен, т.е. они немедленно покупают рыбные товары в таком количестве и такие, сколько и какие хотят, – *при любой цене*. С учетом их спроса, большого по ценам, но не большого по весу, российский среднестатистический уровень потребления рыбной продукции и составляет 8–9 кг на человека в год.

Таким образом, если руководствоваться рыночным тезисом «Назначение рыбохозяйственного комплекса России – удовлетворение платежеспособного спроса населения», то социально необходимая физиологическая норма потребления рыбной продукции в 18 кг на человека в год не будет достигнута даже к 2020 г.

Во-вторых, в современной России *предложение рыбных товаров постоянно увеличивает свои розничные цены в размерах, превышающих номинальный прирост доходов населения.*

Если рыбохозяйственный комплекс не в состоянии поднять доходы потенциальных покупателей своей продукции и тем самым увеличить их платежеспособный спрос, то ситуацию с неуклонным

удорожанием рыбных товаров государственное управление рыбным хозяйством в состоянии взять под свое регулирование. Стратегически важно, чтобы темпы прироста розничных цен на рыбу, рыбо- и морепродукты не опережали (или были бы не выше) темпов роста доходов населения. Ситуацию «спрос дешевый, а предложение дорогое» на отечественных рыбных рынках необходимо смягчить до ситуации «спрос и предложение равновесны», иначе уровень потребления рыбной продукции не будет прирастать.

К началу XXI века судьба российского рыбохозяйственного комплекса круто изменилась: из любимого дитя в советской системе ОКОХ он превратился в нелюбимого и похудевшего пасынка современной системы ОКВЭД¹. Государство заставляет его много работать, мало кормит, отбирает заработки, вот он и вынужден браконьерничать.

В «Белой книге» читаем: «Сумма средств, выделенных из бюджета Федеральному агентству по рыболовству, составила в 2004 г. 5,4 млрд руб.; в то же время платежи в бюджет – 13,7 млрд руб., в том числе налоги – 3,2 млрд; платежи за ресурсы – 7,0 млрд; специальные отчисления – 3,5 млрд руб. Размер платежей в бюджет превысил средства, выделенные из бюджета, в 2,5 раза (в 2003 г. – в 3,9 раза)».² Такие «жирные» финансовые потоки в распределительную сферу пора не рывками, а постепенно менять на потоки преимущественно в производительную сферу, т.е. рыбакам России. Имея бо-

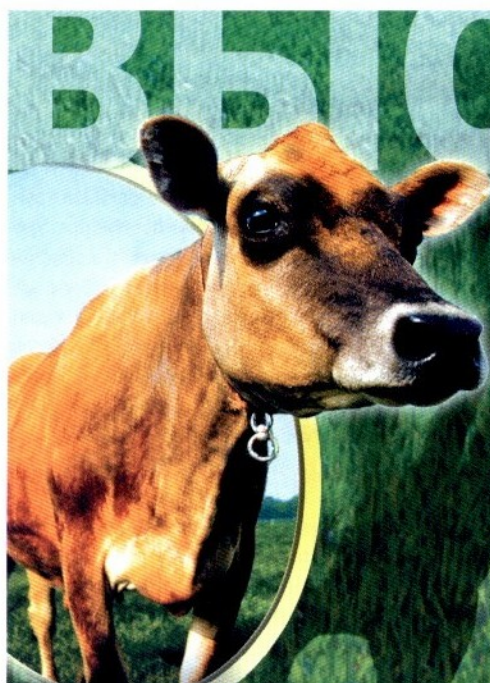
лее 250 млрд долл. США золотовалютных резервов³ и неплохой бюджетный профицит (стабилизационный фонд), наша государственная исполнительная власть и не думает отказаться от сверхпоборов с рыбаков – ведь это в точности до наоборот тому, как поступают мировые рыбохозяйственные державы. Они субсидируют рыбаков: компенсационными выплатами, ценовой поддержкой, гарантированными закупками, снижением налогов, льготным кредитованием, прямыми дотациями.

По глубокому размышлению о российских и зарубежных делах приходишь к выводу, что рыбохозяйственные комплексы Исландии, Норвегии, Дании, Голландии, Японии, Кореи и других стран – это «государства в государствах». Нигде такое «не прописано», но фактически это именно так. А что у нас, в России? А у нас управление распалось на три удельных княжества, как в знаменитой басне И.А. Крылова «Лебедь, рак и щука». Лебедь рвется в облака, щука ныряет в море, рак пятится назад, а воз и ныне там. Осуществленная административная реформа в нашем рыбном хозяйстве – это серьезная управленческая ошибка. Оно напрасно в который раз пристегнуто к Минсельхозу. Жизнь на каждом шагу показывает: рыбному хозяйству нужно единовластие, нужен Госкомитет по рыболовству. Рыбакам трудно разобраться, чьи распоряжения «главнее» – Департамента, Росрыболовства или Рыбхознадзора, – и ... *Fugit irreparabile tempus* (Уходит невозвратное время).

¹ ОКОХ – Общесоюзный классификатор отраслей народного хозяйства, действовавший до конца 2002 г.; ОКВЭД – Общий классификатор видов экономической деятельности, введен в действие с 01.01.2003 г.

² Белая книга. Рыбохозяйственный комплекс России в 2004 году. М.: ВНИЭРХ, 2005. С. 97–98

³ Золотовалютные резервы складываются из монетарного золота, специальных прав заимствования, резервной позиции в ВМФ и иностранной валюты



ВЫСТАВКИ

**Международные специализированные
выставки-ярмарки**

**22-24
ИЮНЯ
2006**

г. Сочи
ГК "Жемчужина"

**Продукция животноводства.
Рыбное хозяйство.
Молоко. Замороженные продукты.
Тара. Упаковка. Склад.
Фестиваль мороженого "Снежок".**

Генеральный
информационный спонсор:



ЗАО "СОУД-Сочинские выставки"
Тел./Факс: /8622/ 62-26-93, 62-11-02,
62-31-79, 62-10-26, 62-32-55
E-mail: soud@sochi.ru http://www.soud.ru

Информационные спонсоры:











Повышение конкурентоспособности рыбной отрасли Дальнего Востока

Концептуальные предложения Ассоциации рыбохозяйственных предприятий Приморья (АРПП)

Д.Б. Глотов – президент АРПП, вице-президент ВАРПЭ



Дмитрий Глотов:
«Законопослушные рыбаки готовы сделать отрасль открытой и прозрачной!»

Дальневосточный рыбопромысловый бассейн является крупнейшим в Российской Федерации (рис. 1). Здесь находятся самые большие запасы рыбы и морепродуктов и наиболее развитая рыбодобывающая и рыбоперерабатывающая инфраструктура. При этом промышленные мощности сосредоточены в основном в Приморском крае. Этот исторически сложившийся дисбаланс приводит к тому, что приморские рыбохозяйственные предприятия показывают наилучшие показатели добычи рыбы, ее переработки и уплаты налогов.

Налоги, вылов и переработка водных биоресурсов являются основой для расчета государственной эффективности в рыбной отрасли, т.е. эффективности использования хозяйствующими субъектами выделенных государством сырьевых ресурсов. Предприятия Приморского края в последние годы обеспечивают лучший показатель государственной эффективности на Дальнем Востоке (рис. 2). Это объективный индикатор, который наглядно демонстрирует эффективность построенной в Приморье модели отношений власти и бизнеса: Ассоциация рыбохозяйственных предприятий Приморья гарантирует высокий уровень бюджетных поступлений и зарплат на предприятиях – членах Ассоциации, а региональная власть учитывает мнение Ассоциации при решении важных для рыбаков вопросов.

Кроме ресурсов и производственных мощностей есть еще один фактор, который очень важен на данном этапе. Усилилась активность общественных организаций. Это дает нам возможность сказать, что в отрасли накопилась критическая масса компаний, заинтересованных в наведении порядка. Тенденция последних лет очевидна: законопослушные рыбаки готовы сделать отрасль открытой и прозрачной. Это особенно важно в условиях, когда мировая экономика ставит перед нами дилемму: либо мы проявляем активность и делаем отрасль конкурентоспособной (что без наведения порядка, в принципе, невозможно), либо занимаем пассивную позицию и молчаливо соглашаемся на поглощение крупными зарубежными компаниями. Второй вариант не может устраивать ни государство, ни рыбаков. В связи с этим мы считаем очень своевременным провозглашение на самом высоком уровне в качестве одной из приоритетных государственных целей развитие Дальнего Востока. На Дальнем Востоке опорой регионального социально-экономического развития может стать восстановление и организация рыбной отрасли. Интересы рыбацкого бизнеса и государства здесь полностью совпадают.

Поэтому в качестве приоритета развития рыбной отрасли, отвечающего не только интересам государства и рыбацкого бизнеса, но и потребностям населения, предлагается обозначить усиление глубо-

кой переработки ВБР российскими компаниями. Этому существует следующее обоснование:

1) в любом развитом государстве сильная внутренняя экономика определяется сильными позициями на внешнем рынке – иначе мы соглашаемся на роль сырьевого придатка в производственных цепочках других стран;

2) развитие переработки является одним из факторов привлечения рабочей силы на Дальний Восток;

3) только развитие переработки делает реальным вклад рыбной промышленности в удвоение ВВП.

И браконьерство, и вывоз российского сырья за рубеж – все это следствие того, что на российском берегу нет нормальных условий для переработки. И, прежде всего, нет экономических условий.

Ситуацию в отрасли можно и нужно в корне изменить. Для этого необходимо принять ряд организационных решений, которые создадут условия для выхода отрасли из «тени» и значительно повысят ее конкурентоспособность. Нужно отметить, что три наших предложения фактически повторяют поручения президента РФ Владимира Путина, данные им Правительству в 2004 г. К сожалению, из четырех поручений выполнено пока только одно, и то частично – принят «Закон о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов», но значительного числа требуемых для его полноценной работы подзаконных актов до сих пор нет.

Предложения АРПП

1. Принять комплекс мер, направленных на упорядочение вывоза за рубеж рыбного сырья и продукции, производимой из ВБР континентального шельфа и ИЭЗ РФ, имея в виду ее таможенное оформление в морских портах России (невыполненное поручение Президента Правительству РФ).

Введение обязательного декларирования ВБР в российских портах направлено, прежде всего, на резкое сокращение уровня браконьерства. Природу не обманешь. Рыбы в морях не стало меньше, но ее неконтролируемый вылов (переловы и выбросы молоди), во-первых, не позволяет науке адекватно оценивать рыбные стада, что приводит к занижению ОДУ, во-вторых, приводит к демпинговым ценам на российские рыбопродукты, а в-третьих – снижает привлекательность развития отечественной переработки рыбного сырья.

Мы считаем, что это решение кардинальным образом изменит существующую практику хозяйствования в рыбной отрасли России. Не административные, а экономические методы регулирования необходимы сейчас в сфере рыбного хозяйства.

Исследование, проведенное АРПП, наглядно показывает ущерб от браконьерства. Используя данные американской и японской таможенных служб (South West Regional Office / National Marine Fishery Service (NMFS) – <http://swr.ucsd.edu/>; Японский статистический сборник Power Data Book 2005 года), специалисты нашей Ассоциации подсчитали, что ежегодный объем незадекларированной валютной выручки, полученной только от экспорта камчатского и синего краба, добытого в 200-мильной экономической зоне РФ, в последние несколько лет в годовом исчислении превышает 245 млн долл. США. В целом же за последние пять лет общая сумма незадекларированной валютной выручки составила не менее 1,25 млрд долл. США. Настораживает тот факт, что начиная с 2002 г. ОДУ стремительно падает, а нелегальный экспорт остается на одинаково высоком уровне (рис. 3).

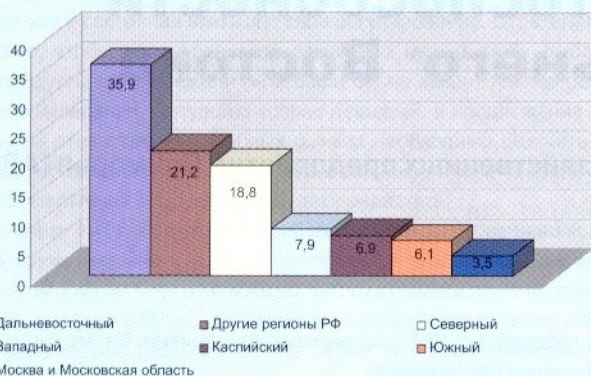


Рис. 1. Структура размещения организаций рыбохозяйственного комплекса по рыбопромышленным бассейнам, % (данные ВНИЭРХ за 2004 г.)

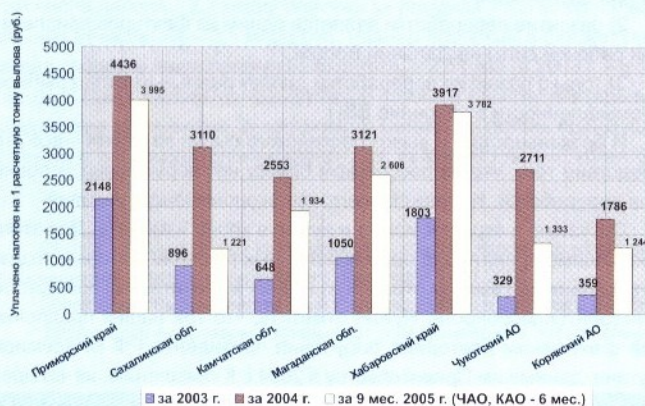


Рис. 2. Государственная эффективность использования ВБР в регионах Дальневосточного бассейна (по состоянию на 01.10.2005 г.), руб. на 1 т вылова

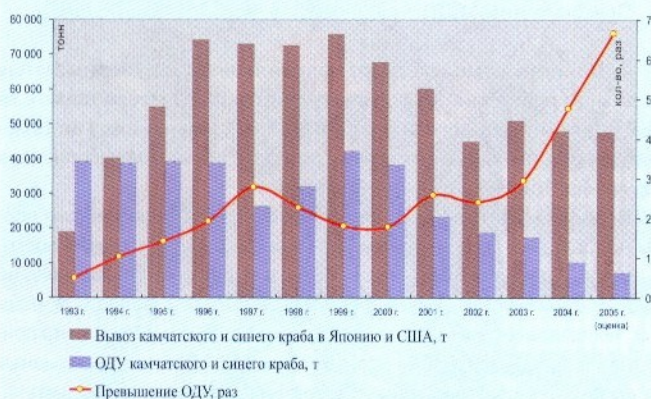


Рис. 3. Превышение величины ОДУ камчатского и синего краба в 1993 – 2005 гг. (данные таможенной статистики Японии и США)

Стоимость продукции рыбной промышленности России в 2003 - 2008 гг.



Рис. 4. Развитие глубокой переработки – экономический эффект от введения обязательного декларирования ВБР в портах РФ

(Более подробно с результатами исследования «Ущерб от незаконной добычи водных биологических ресурсов в Дальневосточном бассейне и экономические меры противодействия браконьерству» читатели журнала могли познакомиться в «РХ» № 1 за 2006 г. – Прим. редакции).

Нужно отметить, что идея обязательного декларирования ВБР в российских портах имеет среди рыбаков как сторонников, так и противников. Основными аргументами противников являются неготовность мощностей российских портов к приему такого количества рыбопродукции и излишняя забюрократизированность процедуры оформления судов в портах государственными структурами.

По первому пункту необходимо пояснить, что идея обязательного декларирования на первоначальном этапе не предполагает обязательную выгрузку уловов в рыбных портах. Но толчок развитию портовой инфраструктуры этот подход, безусловно, даст. В противном случае окончательное переуплотнение рыбных портов на контейнерные перевозки, перевалку леса и металла неизбежно и является лишь вопросом времени.

Что касается второго пункта, здесь мы полностью согласны с тем, что введение обязательного декларирования возможно только с одновременным упрощением процедуры оформления судов. Только в том случае, если будут выработаны нормальные, четкие, прозрачные правила оформления судов в портах, можно вводить принцип обязательного декларирования. Это должно быть совместное решение законодателей и Правительства, включая таможенные, пограничные и другие органы. Наша Ассоциация предлагает объединить усилия рыбацкого сообщества именно в этом направлении. Мы готовы организовывать совместные рейды с государственными структурами для упрощения прохождения данных процедур в российских портах и уведомления контролирующих органов о нарушениях при досмотре.

Косвенным эффектом от введения обязательного декларирования станет развитие глубокой переработки или, как это предлагают называть специалисты ФГУП «ТИНРО-Центр», инновационных технологий обработки рыбы. Абсолютно нетерпима ситуация, когда в Японии из одной условной тонны биологических ресурсов производится продукта на 2580 долл., в Норвегии – на 1765 долл., в США – на 1350 долл., а в России – только на 758 долл. Резкое сокращение уровня браконьерства и развитие отечественной глубокой переработки обеспечивают производство рыбопродукции с более высокой добавленной стоимостью, а значит – рост налоговой отдачи. Это даст экономический эффект только по Дальнему Востоку в размере не менее 1 млрд долл. в год (рис. 4).

2. Ликвидировать искусственное разделение единого промыслового запаса на квоты вылова в исключительной экономической зоне и квоты вылова в территориальном море Российской Федерации.

Такое разделение возникло два года назад в связи с введением понятия «прибрежное рыболовство». Причем в законе оно закреплено именно как «поставка рыбной продукции в свежем и охлажденном виде для переработки на российских предприятиях». Эта формально правильная формулировка сейчас уже корректируется в силу того, что, оказывается, на наших прибрежных территориях нет достаточных мощностей для переработки и нет соответствующей инфраструктуры. Сейчас уже квота в прибрежных зонах перерабатывается среднетоннажными судами. Далее следует поправка, что эту квоту могут непосредственно вылавливать и крупнотоннажные суда. Появляется определенная подмена понятий. Благая цель привела к появлению мощного инструмента у региональных администраций в административных играх. Фактически сейчас идет речь о негласном появлении «неформальных» территориальных морей у отдельных субъектов РФ. В этом случае о развитии рыбной промышленности как отрасли говорить уже не приходится. Фактически повышается «капитализация» отдельных региональных администраций и, чтобы сохранить такое нездоровое положение вещей, они готовы на многое.

Рыболовство в промышленных целях должно регулироваться только промышленными квотами. Необходимо прекратить подме-

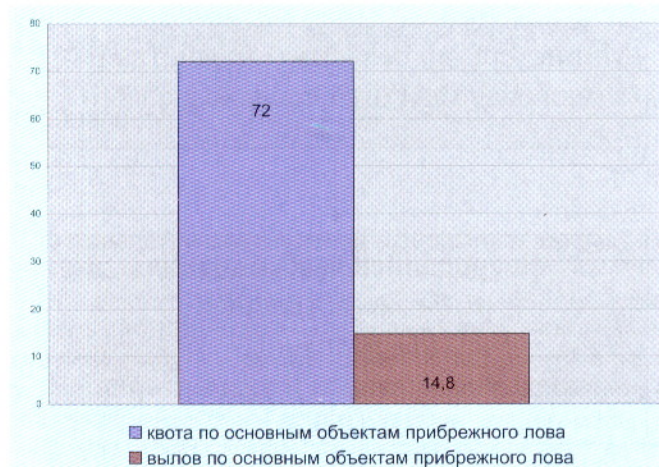


Рис. 5. Соотношение объемов квоты по основным объектам прибрежного лова и вылова за 2005 г. в Приморском крае
Примечание. Основные объекты промысла – минтай, треска, терпуг, камбала, навага.

ну понятий и перейти к реальному развитию прибрежного рыболовства.

Это важнейший вопрос для сохранения отдаленных поселков, особенно на Дальнем Востоке. Он имеет геополитическое значение. Но мы предлагаем вернуть этому понятию исходное значение: прибрежное рыболовство – это промышленное рыболовство, при осуществлении которого производится доставка всего улова в свежем или охлажденном виде на территорию Российской Федерации для переработки или реализации.

Для развития прибрежного рыболовства необходимо упростить пересечение государственной границы (12 миль) рыболовными судами (не до конца выполненное поручение Президента Правительству РФ). Усилия в этом направлении, наконец-то, приносят результат – решение о введении упрощенного порядка одобрено Правительством, и законопроект прошел необходимые процедуры в Государственной Думе Федерального Собрания РФ. Правда, пока закон не может работать в полную силу, так как к нему еще необходимо разработать и принять на уровне Правительства РФ правила упрощенного пересечения границы. Мы надеемся, что этот вопрос будет решен оперативно.

Пока будет существовать любое искусственное разделение промыслового запаса, рыбаки и государство будут нести убытки. Расче-



Рис. 6. Обобщенная схема строительства судна с последующей передачей его по договору финансовой аренды (лизинга)

ты специалистов АРПП показывают, что в результате невыбранных квот только по Приморской подзоне за 2005 г. суммарные потери краевого и федерального бюджетов составили более 370 млн руб.

3. Обеспечить условия для модернизации рыбодобывающего флота и строительства новых судов.

Проблема неоднократно озвучена на самом высоком уровне: износ российского рыбопромыслового флота составляет около 80 %. Это значит, что через 5–7 лет ловить будет просто нечем. Помимо износа надо учитывать устаревание технологий вылова и обработки ВБР. Большинство предприятий нуждаются в новых судах и новых технологиях, но не имеют достаточных средств для их приобретения. Подход к решению проблемы должен быть дифференцированным:

концепция обновления крупнотоннажного флота должна прорабатываться с учетом технологических возможностей наших судостроительных мощностей. На данном этапе при должной поддержке государства экономически выгоднее будет строить его за рубежом с применением лизинговых программ на 7–10 лет.

обновление малотоннажного флота можно и нужно производить на российских предприятиях, частично используя свои технологии, частично закупая иностранные;

в Приморье сделана попытка построить программу обновления малотоннажного флота для прибрежного рыболовства Дальнего Востока (рис. 6).

Данную лизинговую схему использовали при строительстве первого сейнера серии РС-450. Сейчас судно уже спущено на воду и проходит испытания, а в мае должно выйти на промысел. Однако наш опыт, в том числе, показал, что только усилиями рыбаков и региональных властей проблему обновления флота для прибрежного рыболовства не решить. Для восстановления масштабного судостроения необходимо активное вмешательство государства.

Ситуацию можно переломить, если сделать возрождение флота составной частью национального проекта в сфере сельского хозяйства. Лизинг – механизм проверенный и достаточно действенный. Как нам представляется, схема, опробованная в Приморье, может сработать в федеральном масштабе, если государство обеспечит минимально необходимое, а именно:

- 1) субсидирование процентных ставок по кредитам на строительство судов на российских предприятиях;
- 2) таможенные льготы и отмена уплаты НДС на ввоз из-за рубежа комплектующих и оборудования, которые не производятся в России;
- 3) освобождение заказчиков-лизингополучателей от налога на имущество по строящимся судам.

В Государственной Думе уже долгое время находится законопроект по развитию отечественного судостроения, который предполагает отмену названных в п. 2 сборов. Если бы он был принят, то снижение стоимости построенного в Приморье РС-450 составило бы порядка 20 %.

4. Запустить механизм рыночного оборота долей в общих объемах квот на вылов (добычу) ВБР в промышленных целях (невыполненное поручение Президента Правительству РФ).

Капитализация рыбной отрасли остается на крайне низком уровне. Средняя стоимость активов одной рыбопромысловой компании составляет менее 350 тыс. долл. В такой ситуации привлекать инвестиции и кредиты на строительство того же флота – при минимальной цене судна типа РС в 950 тыс. долл. – крайне затруднительно. Основным инструментом концентрации рыбопромышленной отрасли должна стать возможность вторичного оборота долей на рынке. Необходимая для этого норма прописана в «Законе о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов», но реально работать не может, так как подразумевается издание нормативно-правового акта, устанавливающего порядок заключения и регистрации договоров о переходе долей. Владелец квоты должен иметь возможность свободно распорядиться ею: продать, сдать в аренду другому рыбодобывающему предприятию или заложить в банк.

Министерство сельского хозяйства РФ
(включая ФАР и Россельхознадзор)

Всероссийская ассоциация
рыбохозяйственных
предприятий,
предпринимателей и экспортеров
(ВАРПЭ)

Региональные ассоциации

Рис. 7. Взаимодействие власти и бизнеса в отрасли

Механизм рыночного оборота долей должен стать мощным финансовым инструментом для привлечения в отрасль кредитов и инвестиций. Кроме того, его установление позволит российским пользователям более полно осваивать общий допустимый улов.

5. Взаимодействие государственных органов и рыбаков должно строиться через рыбацкие общественные организации.

Идея принадлежит министру сельского хозяйства РФ Алексею Гордееву, и мы считаем эту идею принципиальной. По опыту развитых зарубежных стран с сильной рыбной отраслью, это наиболее действенный способ резкого снижения уровня браконьерства и коррупции. Но организации рыбаков должны упорядочить свою работу как на региональном, так и на федеральном уровнях. В каждой области и крае рыбаки должны разобраться, какая организация действительно представляет их интересы. Эти организации предлагается замыкать на уже существующую Всероссийскую ассоциацию рыбохозяйственных предприятий, предпринимателей и экспортеров – ВАРПЭ (принцип «ассоциация из ассоциаций»). И уже ВАРПЭ должна представлять интересы рыбаков в федеральных органах власти (рис. 7).

Таким образом, выполнение поручений Президента РФ Владимира Путина Российскому правительству и согласованные действия государства и хозяйствующих субъектов через общественные организации сделают рыбохозяйственный комплекс конкурентоспособной и эффективной отраслью экономики.

Справка «РХ»

Ассоциация рыбохозяйственных предприятий Приморья (АРПП) является общественной организацией, объединяющей большинство крупных и средних предприятий рыбной отрасли Приморского края. На долю предприятий – членов АРПП – приходится 70 % налогов, уплаченных в рыбной отрасли Приморья, а заработная плата превышает среднеотраслевую в регионе на 25 %. Главная цель деятельности АРПП – консолидация интересов рыбаков Приморья для обсуждения и решения важнейших проблем функционирования рыбохозяйственного комплекса РФ. По наиболее важным из них созданы рабочие группы.

Малому кораблю – большое плавание!

М. Петровский

В Приморском крае спущен на воду опытный образец нового судна для прибрежного лова.

Новое судно РС-450 назвали «Ураганный» – в честь предшественника серии РС-300, отработавшего свой срок. Такое решение принял заказчик судна – рыболовческий колхоз «Моряк-рыболов». Его руководитель Денис Кондратюк на церемонии спуска не скрывал положительные эмоции. «К нашей радости и к радости, я думаю, всех участников проекта сроки по строительству судна выдержаны, – делится своей радостью Д. Кондратюк. – Это многоцелевое судно. По предварительным данным, оно превосходит по всем показателям РС-300, на смену которому приходит: и по мощности, и по энергообеспечению, и по мореходным качествам, хотя многие говорили, что РС-300 будет сложно превзойти».

Можно без преувеличения сказать: строили судно, что называется, всем миром. Ассоциация рыбохозяйственных предприятий Приморья (АРПП) собирала предложения рыбаков на стадии проектирования, администрация края разработала лизинговую схему. Дальневосточная лизинговая компания эту схему реализовала, банк «Приморье» дал кредит, Законодательное собрание снизило налоги для заказчика, а завод «Звезда» судно построил. Потому недостатка в гостях на празднике не наблюдалось.

Примерно в таком же составе гости меньше года назад уже посещали «Звезду», когда судно только закладывали. И, возможно, посетят еще. В этом году планируется начало строительства еще двух сейнеров этой серии. Желающих приобрести новые суда много, но спрос, к сожалению, пока нельзя назвать платежеспособным. Рыболовецкие компании, способные выложить одновременно примерно миллион долларов, можно перечислить по пальцам одной руки. Однако лизинговая схема, опробованная в Приморском крае, доказала свою жизнеспособность, и, возможно, это даст повод рыбакам задуматься: а может, у нас строить выгоднее, чем за границей?

«Конечно, цифры свидетельствуют, что в Китае строить дешевле, – говорит советник губернатора Приморья Борис Перминов. – Но сегодня у нас имеются все технические и прочие возможности, мощности и своя рабочая сила. К тому же китайские суда по качеству заметно уступают нашим». По словам Бориса Перминова, заказы будут обязательно.

После ходовых испытаний и доработок на воде головного судна можно будет приступить к постройке серии в 100–120 ед. в течение 5 лет. Кстати, по мнению специалистов, 5 лет – срок критический для судов прибрежного рыболовства. Износ флота, по разным данным, составляет 80–90 %, а значит, чтобы не остаться на берегу с удочкой,

замену нужно произвести именно в течение 5 лет. Президент АРПП Дмитрий Готов называет еще более сжатые сроки: «Буквально через два-три года многие компании будут вынуждены менять флот. И сегодня мы стараемся совместными усилиями бизнеса и государственной власти создать условия для дальнейшего развития судостроения на российской территории. Вопрос важен не только для рыбаков (с точки зрения получения нового флота), но и для судостроителей – с точки зрения получения новых заказов, рабочих мест, а значит, большего поступления денег в бюджеты всех уровней. А для государства – это обеспечение продовольственной безопасности и эффективное использование ресурсов, но, чтобы строительство таких судов стало массовым, без поддержки государства рыбакам не обойтись».

Проблема обновления флота волнует, конечно, не только приморцев. В Госдуме на рассмотрении находится законопроект, значительно снижающий таможенные пошлины и налоги для российских судостроителей. Если законодатель станет на сторону рыбаков, то судно, подобное «Ураганному», станет дешевле, как минимум, на 20 %, что может привести к действительно серьезному росту числа заказов.

В данной ситуации особенно важно, чтобы «Ураганный» не только успешно прошел испытания, но и хорошо зарекомендовал себя на промысле. Лучшей рекламы, чем эффективность, для бизнесменов не придумаешь. Владелец судна уже сейчас знает, что судно будет работать в подзоне Приморье, на побережье, ловить традиционно подходящий в это время проходной минтай, а также камбалу и терпуг. В дальнейшем три месяца сейнер будет эксплуатироваться на транспортировке ежа. И с сентября вновь приступит к прибрежному лову по разнорыбце с доставкой охлажденной рыбы на береговой рыбоперерабатывающий комбинат пос. Моряк-рыболов.

Праздник по поводу спуска на воду малотоннажного судна вызывает противоречивые чувства. С одной стороны, радость за то, что умеем все-таки, если захотим, соберемся и сделаем. А с другой – грусть за то, что мы так радуемся. Ведь для такой страны, как Россия, это должно быть пусть и событием, но рядовым и вполне обычным. Рыбаки надеются, что именно так и будет.

Основные характеристики РС-450

Судно имеет класс Морского Регистра судоходства РФ КМ ЛУ2 I рыболовное.

Район плавания: I ограниченный, с удалением от места убежища до 200 миль; расстояние между местами убежища – до 400 миль.

Автономность судна, сут. Не менее 8

Длина наибольшая, м 27,5

Ширина наибольшая, м 8,0

Осадка по грузовой марке наибольшая, м 3,1

Водоизмещение при осадке по грузовой марке, т ≈ 226

Скорость судна, узл. Около 10,0

На судне оборудован охлаждаемый трюм вместимостью 60 м³ (t = 0...–2° C).

Судно оборудовано аппаратурой ГМССБ на районы А1+А2, радиолокатором, двухчастотным рыбопоисковым эхолотом, аппаратурой спутниковой навигации.

На судне установлена электрогидравлическая рулевая машина. Грузовое устройство состоит из трех стрел грузоподъемностью 0,95 т каждая.

По индивидуальным требованиям каждого заказчика судно может строиться в различных модификациях, позволяющих дополнительно вести промысел: кальмара – вертикальными ярусами; сайры – бортовым или кормовым подхватом; пелагических рыб – кошельковым неводом; донных и придонных рыб – ярусом; беспозвоночных – ловушечным порядком; зарывающихся моллюсков – драгой.



«Ураганный» унаследовал имя своего предшественника



Д-р техн. наук, проф. А.П. Пимошенко – ректор БГА

В 2006 г. Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота отмечает 40-летие со дня своего основания. За эти годы вуз подготовил более 12,5 тыс. квалифицированных специалистов для России и 28 зарубежных государств.

Во второй половине 60-х годов прошлого столетия советское отечественное рыболовство развивалось по восходящей: широко осваивались промысловые районы Мирового океана, флот пополнялся новыми типами крупнотоннажных добывающих и транспортных судов отечественной и зарубежной постройки, которые оснащались мощными энергетическими установками, сложным холодильным и технологическим оборудованием, навигационной и поисковой аппаратурой.

Для эксплуатации такого флота требовались специалисты с более высоким инженерным уровнем профессиональной подготовки. Поэтому наряду с наличием в Калининграде Технического института рыбной промышленности и хозяйства и Среднего мореходного училища Совет Министров СССР 30 апреля 1966 г. принял постановление № 330 «Об организации Калининградского высшего мореходного училища», а 26 мая министр рыбного хозяйства СССР А.А. Ишков подписал приказ № 166, который определил все организационные моменты по выполнению данного постановления.

Перед созданным вузом была поставлена главная задача: обеспечить инженерными кадрами плавсостава Западный бассейн, включая Литву, Латвию, Эстонию, Ленинград, а радиоинженерами и рефмеханиками – Северный, Азово-Черноморский и Дальневосточный бассейны.

В 1969 г. вуз был переименован в Калининградское высшее инженерное морское училище (КВИМУ), а в 1991 г. преобразован в Балтийскую государственную академию рыбопромыслового флота.

Первым ректором училища был Юрий Поликарпович Клетнов, кандидат технических наук, доцент, ранее работавший в КТИ. Он руководил вузом в течение 19 лет.

Особенный вклад в становление и развитие училища на начальном этапе внесли:

Виталий Кулагин – первый проректор по учебной и научной работе, многие годы возглавлявший кафедру ТЭС и ПР, впоследствии ставший доктором технических наук, профессором, заслуженным деятелем науки и техники России, почетным работником рыбного хозяйства РФ; Яков Сигарев – первый декан морского факультета, капитан 1-го ранга, участник войны; Алексей Терехин – первый проректор по АХР; первый ученый вуза Александр Литвин, кандидат технических наук, доцент; Василий Огнев – начальник ОРСО, капитан 1-го ранга – и др.

В 1985 г., в начале перестройки, приказом министра рыбного хозяйства СССР автор этой статьи был назначен ректором Калининградского высшего инженерного морского училища (ранее он занимал должность проректора по учебной работе Мурманского высшего инженерного морского училища).

Коллектив КВИМУ встретил меня доброжелательно. На первой встрече я кратко осветил первоочередные задачи и перспективы развития вуза.

В настоящее время Балтийская государственная академия представляет собой академический комплекс многоуровневой подготовки специалистов и включает в себя: Морской лицей, собственно Академию, Институт повышения квалификации моряков и Институт профессиональной педагогики. На базе вуза успешно работают специализированные Ученые советы по защите кандидатских и докторских диссертаций.

Морской лицей, являясь первой ступенью в системе непрерывного образования, в единстве с углубленной общенаучной подготовкой в рамках программы 10-11 классов, вот уже более десяти лет осуществляет ран-

нюю профессиональную ориентацию на специальности, по которым ведется подготовка в Академии.

Семь факультетов и 23 кафедры ведут подготовку командных кадров по 13 специальностям для работы на судах рыбопромыслового флота, в транспортной отрасли, в сферах связи и коммуникаций, в структурах, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности.

В состав Института повышения квалификации входят: Балтийский морской тренажерный центр, Факультет переподготовки и дополнительной подготовки моряков, Международный логистический центр, Центр автомобильной электроники.

В Академии создана современная учебно-тренажерная база, имеющая Международный сертификат качества ИСО-9001, по выполнению «Международной конвенции по подготовке, дипломированию моряков и несению вахт (ПДМНВ-78/95)», включающая:

тренажер Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ) с классами предварительного обучения и радиоэлектронного оборудования, лабораторией радиосвязи;

класс проверки знаний командного плавсостава;

класс медицинской подготовки; радиолокационный тренажер; комплексный промысловый тренажер; тренажер по спасению на воде; кабинет спасательных средств и борьбы за живучесть судна;

тренажер по борьбе с водой; тренажер по борьбе с огнем; класс подготовки по противопожарной безопасности и борьбе с пожаром.

Наличие такой тренажерной базы позволило своевременно произвести переобучение и тренажерную подготовку моряков рыбопромыслового, транспортного морского и речного флотов, что в трудный период смены дипломов помогло снять социальную проблему для тысяч моряков.

В Академии функционирует отраслевой учебно-методический центр по реализации требований Международной конвенции ПДМНВ-78/95.





По морским специальностям Академия аккредитована Лондонским институтом морской инженерии, науки и технологий.

Для специальностей автомобильного профиля построены и успешно функционируют два учебно-сервисных центра, оснащенные самым современным оборудованием.

В вузе ведется подготовка офицеров запаса. В 1998 г. кафедра была преобразована в факультет военного обучения. Сейчас подготовка офицеров запаса осуществляется по 11 военно-учетным специальностям. Вуз подготовил более 8 тыс. офицеров запаса для Военно-Морского Флота. Часть выпускников после получения дипломов об окончании вуза и присвоения им звания лейтенанта изъявили желание связать свою жизнь со службой в Вооруженных Силах страны, в других силовых структурах. Только на Балтийском флоте в настоящее время проходят службу более 70 выпускников Академии.

Благодаря усилиям руководства Академии и поддержке со стороны бывшего губернатора области Владимира Егорова и командующего Балтийским флотом адмирала Владимира Валуева, удалось сохранить военно-морской факультет в ходе реорганизации военных кафедр в российских вузах. БГА будет и дальше готовить офицеров запаса.

Гордостью Академии является принадлежность ей всемирно известный и один из самых больших в мире четырехмачтовый парусник «Круzenshtern», который был передан вузу в 1991 г. Построенный в 1926 г., он по праву является «визитной карточкой» учебно-парусного флота России. Несмотря на свой солидный возраст, барк находится в хорошем техническом состоянии, оснащен самым современным навигационным оборудованием и приборами, имеет прекрасные бытовые условия для экипажа.

На «Круzenshterne» под руководством квалифицированных наставников курсанты Академии, других морских учебных заведений России приобретают начальные морские знания и навыки, сдают экзамены на получение первых морских профессий. В ходе учебных рейсов барк посещает порты многих стран мира, является постоянным участником международных парусных регат, занимая на них, как правило, призовые места. Так,

участвуя в «Регате века» (2000 г.), экипаж «Круzenshterna» завоевал 46 призов и получил «Кубок мира».

В 1995 – 1996 гг. барк совершил кругосветное плавание. Эта экспедиция приобрела характер общенациональной акции – главного мероприятия Государственной программы празднования 300-летия Российского флота.

В 2005 г. барк отправился во второе кругосветное плавание, посвященное 60-летию Великой Победы и 200-летию первого кругосветного плавания российских моряков под руководством И.Ф. Круzenshterna. Возглавили этот поход два знаменитых капитана дальнего плавания – капитан судна О.К. Седов и капитан-наставник Г.В. Коломенский. Оба – орденосцы, заслуженные мастера спорта России.

В августе 2006 г., через 408 сут. плавания, «Круzenshtern» возвращается в родной порт.

В Академии сложился высококвалифицированный преподавательский коллектив (более 200 человек, из них 18 человек являются академиками и членами-корреспондентами общественных Академий наук, более 20 – докторами наук и профессорами, около 140 – кандидатами наук).

Подготовка научно-педагогических кадров осуществляется в аспирантуре и докторантуре по 11 специальностям.

В текущем году начнет работу специализированный Ученый совет по защите кандидатских и докторских диссертаций по безопасности жизнедеятельности.

При Академии успешно работает единственный в Северо-Западном регионе России Докторский диссертационный совет по специальности «Теория и методика профессионального образования», который возглавляет доктор педагогических наук, профессор Г.А. Бокарева. За семь лет в Совете успешно защищено 56 диссертаций, из них 16 – докторские.

Ученые Академии постоянно участвуют в проведении исследований по отраслевым программам развития рыбного хозяйства России и региональной Программе развития Калининградской области, осуществляют научные исследования по Межправительственной комплексной программе «Интеграция», грантам РФФИ, Международной программе «ТАСИС».

С 2001 г. в Академии проводится работа по созданию и внедрению системы менеджмента качества в соответствии с Международным стандартом «ИСО-9001:2000». Создан отдел управления качеством подготовки специалистов; определены цели и политика в области качества; разработаны руководство по качеству подготовки специалистов и ряд нормативных документов, описывающих процессы образовательного учреждения.



Вуз имеет широкие международные связи с родственными учебными заведениями ряда иностранных государств.

Постоянно совершенствуется учебно-лабораторная база, оснащенная лучшими образцами отечественной и зарубежной тренажерной и компьютерной техники. Построен комплекс современных учебных корпусов. Имеющиеся библиотеки обеспечивают курсантов и студентов необходимой учебной и методической литературой, их фонды постоянно обновляются и пополняются новейшими учебниками и пособиями. Курсанты и студенты размещаются в благоустроенных общежитиях. Созданы все условия для занятий спортом. В клубе Академии проводятся различные воспитательные мероприятия, вечера отдыха и дискотеки.

Непременной истиной является то, что славу вузу приносят его выпускники. Тысячи тех, кто в разные годы получил диплом об окончании КВИМУ/БГА, и сегодня бороздят моря и океаны, стоят на капитанских мостиках, обеспечивают жизнедеятельность судна, работают в различных учреждениях, министерствах и представительствах, ведут научную и педагогическую работу, кто-то уже находится на заслуженном отдыхе.

Академия гордится своими выпускниками. Их имена достойны упоминания. Среди них В. Беляев – капитан Калининградского морского порта; В. Бондарев – декан СВФ Академии; А. Валяшин – первый проректор БГА; В. Власенко – министр промышленности Калининградской области; В. Володин – зам. директора по научной работе ЦНИИМФ; О. Газманов – народный артист России; К. Давыдов – начальник отдела бюджетного финансирования Федерального агентства по рыболовству; С. Катерборг – генеральный директор ЗАО «Магеллан»; А. Кузнецов – депутат Калининградской областной думы двух созывов; П. Макаров – начальник администрации КМРП; Н. Палецкий – проректор по ЭВ БГА; В. Пирогов – председатель Совета директоров медиа-холдинга НТРК «Каскад»; О. Седов – капитан УПС «Круzenshtern» и многие другие. Занимая ответственные должности, они не порывают связи с «альма-матер», преподают на кафедрах, являются членами Государственных комиссий по аттестации.

За годы своего существования вуз дал путевку в жизнь многим поколениям специалистов. Сформировались целые династии, когда на смену старшему поколению вставали в курсантский строй и вливаются в студенческие ряды сыновья и дочери, внуки и внучки тех, кто в разные годы заканчивали КВИМУ/БГА.

Отмечая 40-летие вуза, коллектив Балтийской государственной академии смотрит в будущее с оптимизмом, с уверенностью в том, что из нее будут и впредь выходить высококвалифицированные, востребованные кадры, которые продолжат достойно нести гордое звание выпускника БГА.



К вопросу о разработке федерального закона «Об аквакультуре»

Д-р с.-х. наук А.В. Жигин

Важнейшей составляющей рыбохозяйственного сектора экономики любого развитого государства является аквакультура. Интенсивное развитие этого направления – одна из главных задач, которые были определены «Концепцией развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 года», одобренной распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.09.2003 г. № 1265-р.

Развитие мировой аквакультуры объективно свидетельствует о неуклонном росте ее удельного веса в общем балансе производства рыбной продукции. Так, в 1975 г. ее доля составляла около 11 % общего объема производства, а в 2000 г. – уже 32,3 %. По официальным данным ФАО, в 2002 г. общий мировой объем культивирования гидробионтов достиг 51,4 млн т, а сама аквакультура признана самой динамично развивающейся отраслью производства продуктов питания. Ожидается, что к 2010 г. общемировая продукция аквакультуры будет составлять более 50 % общего объема рыбной продукции. При этом эффективность мирового рыболовства постоянно снижается (Корнеев А.Н., Корнеева Л.А. Рыбохозяйственное использование теплых вод в современных условиях // Итоги 30-летнего развития рыбоводства на теплых водах и перспективы на XXI век: Матер. междунар. симпозиума. М., 1998; С.-Пб.: ГосНИОРХ, 1998. С. 7–12; Золотова З.К. Мировая аквакультура на рубеже столетий: статистика и прогнозы // Актуальные вопросы пресноводной аквакультуры: Сб. научных трудов. М.: ВНИИПРХ, 2000. Вып. 75. С. 23–37; Мамонтов Ю.П. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры в России // I Всероссийский конгресс экономистов-аграрников по проблеме «Роль и место агропромышленного комплекса в удвоении внутреннего валового продукта России». Материалы секции 5: Перспективы развития рыбного хозяйства и его роль в продовольственном обеспечении страны. Москва, 14–15 февраля 2005 г. / М.: ВНИЭРХ, 2005. С. 37–44).

В России на фоне динамичного роста мировой аквакультуры, в силу ряда социально-экономических причин, культивирование гидробионтов сократилось почти в 2 раза. Если максимальный уровень развития аквакультуры России отмечался в конце 80-х годов прошлого века, когда она обеспечивала получение 200 тыс. т гидробионтов, то в 2004 г. было получено только 109 тыс. т (Мамонтов Ю.П. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры в России. С. 37–44).

Наша страна располагает 22,5 млн га озер; 4,3 млн га водохранилищ; 1 млн га водоемов комплексного назначения; более 150 тыс. га прудов; свыше 300 тыс. м² садков и бассейнов, что создает громадные возможности для развития аквакультуры. Однако перечисленные водоемы слабо используются для этих целей (Корнеев А.Н., Корнеева Л.А. Рыбохозяйственное использование теплых вод в современных условиях. С. 7–12; Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И., Скляр В.Я. Рыбное хозяйство внутренних пресноводных водоемов России (Белая книга). Тюмень: Госрыбцентр, 2003. 66 с.; Серветник Г.Е. Технологические и биологические основы рыбохозяйственного освоения водоемов комплексного назначения. Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.02.04. М., 2004. 74 с.).

Россия обладает самой протяженной линией морского побережья – около 60 тыс. км, что объективно способствует широкому развитию марикультуры. Общая площадь мелководий прилегающих морей, пригодная для использования в целях марикультуры (без арктических и субарктических зон), составляет 0,38 млн кв. км (Морская аквакультура / П.А. Моисеев, А.Ф. Карпевич, О.Д. Романычева и др. // М.: Агропромиздат, 1985. 253 с.). Однако, несмотря на имею-

щиеся потенциальные возможности, марикультура в России находится в зачаточном состоянии, и объем ее производства в 2003 г., по экспертным оценкам, составил не более 20 тыс. т.

На I Всероссийском конгрессе экономистов-аграрников в который раз было выражено общее мнение специалистов, что аквакультура до настоящего времени не рассматривается в России как важное и перспективное направление развития рыбохозяйственного комплекса страны. Ей необоснованно отводится второстепенная роль, что указывает на игнорирование существующих возможностей и нежелание учитывать общемировые тенденции перехода от промысла к культивированию гидробионтов (Богерук А.К. Аквакультура – перспективное направление развития рыбного хозяйства внутренних водоемов и улучшения экономики сельских территорий // I Всероссийский конгресс экономистов-аграрников по проблеме «Роль и место агропромышленного комплекса в удвоении внутреннего валового продукта России». Материалы секции 5: Перспективы развития рыбного хозяйства и его роль в продовольственном обеспечении страны. Москва, 14–15 февраля 2005 г. / М.: ВНИЭРХ, 2005. С. 45–48).

Достаточно сказать, что доля объема бюджетного финансирования аквакультуры составляет не более 5 % от государственных вложений в рыбохозяйственную отрасль. Низкая зарплата в этой сфере сдерживает приток перспективной молодежи; слабая востребованность вынуждает высококвалифицированных специалистов искать альтернативные источники существования, в том числе за рубежом. Подобные примеры можно продолжить. Однако важнее найти пути исправления сложившейся ситуации.

В этой связи важнейшей предпосылкой эффективного развития этого направления рыбохозяйственной отрасли представляется создание необходимой нормативно-правовой базы, обеспечивающей комплексный подход к государственному управлению, регулированию и эффективному функционированию аквакультуры. Отсутствие нормативно-правового регулирования в области аквакультуры, противоречивость ныне действующих нормативно-правовых актов сдерживают ее развитие, приводят к отставанию отрасли от потребностей сегодняшнего дня.

Необходимо отдать должное Минсельхозу России и его Департаменту рыбохозяйственной политики, начавшим подготовку законопроекта «Об аквакультуре».

Известно, что некоторые общие вопросы разведения, выращивания, изучения гидробионтов в аквакультуре и охраны среды их обитания косвенно затрагиваются в следующих Федеральных законах: от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (далее – Закон о животном мире); от 17.12.1998 г. № 191-ФЗ «Об Исключительной экономической зоне Российской Федерации»; от 31.07.1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации»; от 30.11.1995 г. № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации»; от 14.05.1993 г. № 4979-1 «О ветеринарии»; от 03.08.1995 г. № 123-ФЗ «О племенном животноводстве»; от 11.06.2003 г. № 74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве»; от 19.07.1998 г. № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе»; от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; от 16.11.1995 г. № 167-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации».

Федеральным законом от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (далее – Закон о рыболовстве) регламентируются вопросы аренды водных объектов рыбохозяйственного значения и рыбопромысловых участков. Затрагиваются вопросы рыболовства в целях рыбоводства, воспро-

изводства и акклиматизации. Однако полноценного правового регулирования аквакультуры в названном законе нет.

Таким образом, правовые нормы регулирования отношений в рассматриваемой области фрагментарны, разбросаны по многим нормативно-правовым актам, нередко противоречат друг другу и не учитывают в должной мере специфику отношений в данной сфере. Многие ведомственные акты, принятые во времена плановой экономики СССР, не соответствуют реалиям сегодняшнего дня.

Наиболее болезненно это обстоятельство сказывается на развитии пастбищного рыбоводства в озерах и водохранилищах, марикультуры и других направлений аквакультуры, которые тесно связаны с естественной средой обитания гидробионтов и соседствуют с рыболовством. Зачастую, за неимением необходимых правовых норм регулирования, контролирующие государственные органы применяют к хозяйствам аквакультуры нормы, относящиеся к рыболовству, не вникая в особенности аквакультурного производства. Понятно, что подобные юридические подходы сводят на нет все усилия и энтузиазм желающих заниматься культивированием гидробионтов.

Таким образом, необходимо на законодательном уровне сформулировать само понятие «аквакультура», так как в различных государственных документах оно трактуется по-разному или вообще отсутствует, а трактовка, данная в Законе о рыболовстве, не выдерживает никакой критики.

В статье А.М. Багрова и В.М. Воронина, посвященной созданию концепции закона «Об аквакультуре» (Багров А.М., Воронин В.М. *Об основных положениях концепции федерального закона «Об аквакультуре»* // «РХ», 2005, № 2. С. 9–11), на наш взгляд, весьма убедительно показаны как необходимость разработки такого законопроекта, так и основные вопросы, требующие своего разрешения на законодательном уровне.

У подавляющего большинства практикующих специалистов необходимость закона не вызывает сомнений. Такая точка зрения официально поддержана Росрыболовством, Россельхознадзором, Росрыбхозом, рядом администраций субъектов Российской Федерации. Казалось бы, это очевидная и насущная потребность сегодняшнего дня.

Однако существует и альтернативное мнение, что в создании отдельного закона об аквакультуре нет необходимости, а отношения в данной сфере могут быть урегулированы в рамках уже упомянутых Закона о животном мире или Закона о рыболовстве.

В этой связи считаем необходимым поддержать как саму идею создания самостоятельного закона «Об аквакультуре», так и публикацию вышеназванных авторов.

В соответствии со статьей 1 Главы 1 Закона о животном мире, к животному миру отнесены «совокупность живых организмов всех видов **диких** животных, постоянно или временно населяющих территорию Российской Федерации и **находящихся в состоянии естественной свободы**, а также относящихся к природным ресурсам континентального шельфа и Исклнчительной экономической зоны Российской Федерации». Кроме того, там же сказано, что «объект животного мира – организм животного происхождения (**дикое** животное) или их популяция».

Вместе с тем аквакультура – контролируемое и управляемое человеком разведение и выращивание водных организмов – главным образом, имеет дело с одомашненными гидробионтами. В аквакультуре для получения молоди и выращивания товарной продукции используется посадочный материал, получаемый в основном от маточных стад производителей, сформированных в течение длительного времени с использованием методов отбора и селекции – т.е. методами, присущими содержанию и разведению домашних (сельскохозяйственных) животных. К подобным методам, широко применяемым в аквакультуре, также относятся кормление гидробионтов искусственными кормами, направленное формирование естественной кормовой базы, осуществление рыбоводно-мелиоративных и лечебно-профилактических мероприятий, контроль и регулирование абиотических факторов среды обитания.

В этой связи подавляющее большинство объектов аквакультуры нельзя отнести к диким животным, тем более к находящимся в состо-

янии естественной свободы, и, соответственно, Закон о животном мире не может являться основным в сфере регулирования отношений в аквакультуре.

В соответствии с пунктом 1) статьи 1 Главы 1 Закона о рыболовстве, к водным биологическим ресурсам относятся гидробионты, находящиеся в состоянии естественной свободы, каковыми, как было отмечено выше, объекты аквакультуры в подавляющем большинстве не являются. Кроме того, понятие «рыболовство» подразумевает добычу (вылов) водных биоресурсов (т.е. изъятие диких животных из состава животного мира), а аквакультура – культивирование гидробионтов, не связанное с таким изъятием, что принципиально отличает ее от рыболовства. Соответственно, Закон о рыболовстве также не может быть основным в сфере регулирования отношений в аквакультуре.

Это лишь отдельный пример несоответствия существующего законодательства потребностям развития аквакультуры. Заставить работать аквакультуру по законам, относящимся к диким животным, – это все равно что заниматься животноводством на аналогичных принципах.

Таким образом, разработка и принятие закона «Об аквакультуре» крайне актуальны и объективно необходимы. В соответствии с ним будет формироваться нормативная правовая база, призванная регулировать отношения в данной области. Закон и акты, принимаемые на его основе, займут важное место в экологическом и природоохранном законодательстве и позволят устранить существующий правовой пробел.

Основной идеей законопроекта должны быть установление общих принципов регулирования и развития аквакультуры; усиление мер ее государственной поддержки, способствующих эффективному функционированию этого перспективного направления рыбохозяйственной отрасли на основе разделения полномочий федеральных, региональных и муниципальных органов исполнительной власти; осуществление единой государственной политики в области развития и поддержки данного направления рыбохозяйственной деятельности. При этом важно избежать чрезмерного зарегулирования деятельности в аквакультуре, сократить до минимума введение запретительных и ограничительных мер в тех или иных ее сферах, разграничить регулирование отношений в области аквакультуры в действующем законодательстве.

Действительно, целесообразно придать аквакультуре статус сельскохозяйственного вида деятельности в сфере рыбохозяйственного комплекса, что создаст предпосылки для распространения на нее мер государственной поддержки, предусмотренных для сельхозпроизводителей.

Необходимо законодательно закрепить систему мер, стимулирующих промышленное культивирование ценных видов рыб, их искусственное воспроизводство и привлечение инвестиций для этих целей.

Важным моментом является стимулирование использования водоемов хозяйствующих субъектов для целей аквакультуры, что будет способствовать возрождению производства гидробионтов на теплых сбросных водах промышленных предприятий.

Закрепление положения о том, что вода является не потребляемым ресурсом, а естественной средой обитания гидробионтов, создаст предпосылки для дифференцированного подхода к вопросу платежей за водопользование в целях аквакультуры.

В законе должен найти свое отражение порядок формирования, эксплуатации и государственной поддержки генофондных коллекций ценных, редких и исчезающих видов рыб и других гидробионтов.

Принятие федерального закона «Об аквакультуре» позволит создать условия для ее повсеместного развития как в прибрежных, так и во внутренних регионах России, что станет важным шагом в деле обеспечения населения Российской Федерации рыбопродукцией по доступным ценам в пределах научно-обоснованных норм потребления.

В свою очередь, ускоренное развитие аквакультуры обеспечит расширение базы налогообложения предприятий, что повысит денежные поступления в бюджеты всех уровней. Ее становление положительно повлияет на развитие производственной и социальной инфраструктуры сельской местности и прибрежных зон страны, в том числе Сибири и Дальнего Востока, стимулируя расширение хозяйственной деятельности. В рамках аквакультуры получит распространение рекреационное рыболовство, способствующее оздоровлению и организованному отдыху населения страны.

Международная борьба с браконьерством: криминалистические аспекты

Канд. юрид. наук Е.А. Родина – генеральный директор ООО «Диана»

И.А. Бодягина – ведущий методист ДВИИТК ДВГУ, аспирант кафедры криминалистики ЮИ ДВГУ

С 1975 по 1995 г. геополитические, биологические, экономические и социальные условия ведения рыбного промысла претерпели значительные изменения. Ряд международных конференций и соглашений явились отправной точкой для основных этапов этого процесса.

Дальний Восток – один из основных регионов, в котором ведется промысел ценных видов рыб и морепродуктов, пользующихся большим спросом за границей и являющихся одним из самых валютоёмких товаров. И именно на Дальнем Востоке приходится иметь дело с огромным количеством преступлений, связанных с незаконным промыслом рыбы и морепродуктов. В 2005 г. правоохранными органами Приморского края возбуждено 181 уголовное дело по факту незаконного промысла водных биоресурсов (ст. 256, 253 УК РФ). В суды направлено 138 уголовных дел (из них 32 – природоохранной прокуратурой), рассмотрено 60. Общая сумма ущерба по всем этим фактам составила порядка 30 млн руб. Стоимость имущества, на которое наложен арест в счет возмещения ущерба, составила около 21 млн руб.

К объективным причинам противоправного вывоза морепродукции можно отнести громоздкость процедуры таможенного оформления и таможенного контроля. При экспортировании морепродукции судовладельцы вынужденно несут дополнительные затраты по доставке товаров для таможенного оформления в места нахождения таможенных органов. Судовладельцы к тому же стремятся избежать лишних, на их взгляд, расходов по обслуживанию судов в порту, контроля со стороны портовых служб и регистра.

Незаконные операции на море легализуются с помощью различных ухищрений:

- установка немаркированных порядков путем притапливания;
- указание неверных сведений в суточных радиодонесениях о своих координатах, а иногда непредоставление такой информации вовсе в течение нескольких суток;
- умышленное незаполнение промысловых журналов или ведение записей, не соответствующих действительности;
- заведомо недостоверное указание координат точек установки порядков в судовых журналах;
- непредоставление приемо-сдаточных актов;
- обход точек контроля, выставляемых ФПС;
- игнорирование запросов береговых ПТН и судов, осуществляющих контроль в районе лова;
- перегруз выловленной морепродукции на сухогрузы и транспортные суда;
- перемещение товаров и транспортных средств через таможенную границу РФ с обманным использованием документов или средств идентификации;
- заход в территориальные воды по причинам, заявленным как форсмажорные обстоятельства, в действительности не являющимися таковыми;
- явное занижение сортности рыбы;
- сокрытие реального объема вылова морепродуктов;
- полное отсутствие документов, подтверждающих проведение экспортно-импортных операций или ведение двух комплектов судовых журналов.

К объективным причинам относится также отсутствие соглашения об оказании правовой помощи между правоохранными органами Японии и России. Допустимыми доказательствами являются документы, составленные или удостоверенные на территории инос-

транных государств, заключивших с Россией договоры о правовой помощи, компетентным органом или лицом и скрепленные гербовой печатью. Данные документы принимаются в соответствии с условиями договора на территории России без какого-либо дополнительного удостоверения. Порядок запроса к иностранным государствам регулируется гл. 53 УПК РФ.

Начиная с 1 апреля 2002 г., когда уполномоченными органами Японии было объявлено о необходимости предоставления грузовых таможенных деклараций при оформлении рыбопродукции в портах Японии, произошла переориентация части поставок незаконно добытого краба в Южную Корею.

Пассивность японской стороны в наведении порядка объясняется следующим:

местные органы власти заинтересованы в крупных поставках дешевого краба и других морепродуктов на рынок Японии;

исходя из позиции, что район Курильских островов является «северными территориями» Японии, доставка краба из района промысла не противоречит японскому законодательству.

В Японии проблему браконьерства считают исключительно российской и полагают, что Россия должна сама принимать меры по ее решению.

В целях урегулирования вопросов контроля за добычей и экспортом морепродуктов необходимо решить ряд вопросов на межправительственном уровне для организации взаимодействия правоохранных органов Российской Федерации и Японии.

Прежде всего следует организовать систематический обмен информацией между сторонами:

о существовании правил таможенного оформления товаров и транспортных средств;

об изменениях, которые вносятся в таможенное законодательство Российской Федерации и Японии в части, касающейся товарообмена обеих стран;

о статистических данных (на официальном уровне) об экспортируемых/импортируемых товарах и транспортных средствах;

о нарушителях таможенного законодательства России и Японии, а также о характере нарушений;

о заходах российских и японских судов в порты России и Японии соответственно с указанием наименования и количества груза на борту.

В целях пресечения незаконного вывоза морепродукции необходимо определить (в соответствии с требованиями российского и японского законодательства) *единый, признаваемый обеими сторонами документ, свидетельствующий о действительно произведенном таможенном оформлении.*

Анализ уголовных дел показал, что для определения, является ли тот или иной вид морской продукции предметом браконьерства, необходимо назначение и проведение судебной экспертизы (в частности, по делам о браконьерстве – определение экологического ущерба и вида биоресурсов). Анализ практики свидетельствует, что уголовные дела порой прекращаются из-за частичного возмещения виновными лицами нанесенных государству убытков. Подтверждением сказанному является следующий пример.

На протяжении нескольких лет рыболовецкое судно «Коре-мару-38» задерживалось за браконьерский промысел камчатского краба в акватории Дальневосточного государственного морского заповедника. 12 января 2003 г. это судно вновь было задержано с несколькими тоннами краба на борту. 24 января было возбуждено уголовное дело по ч. 3 ст. 256 УК РФ. 18 февраля 2003 г. дело было передано в межрайонную природоохранную прокуратуру, 3 марта прокуратура передала дело в Хасанский РОВД, а 25 марта следователь этого отдела подписал постановление о прекращении уголовного дела в связи с *деятельным* раскаянием капитана С. и *погашением* убытков в размере 189 тыс. руб.

В качестве редкого примера успешного доведения уголовного дела до суда можно привести дело, возбужденное в отношении капитана МРС-150 № 214 (ООО «Сарма», пос. Терней). 25 января 2001 г. данное судно было задержано в водах зал. Петра Великого, так как при досмотре в трюме было найдено 184 экз. вареного камчатского краба и шесть ящиков вареной креветки (150 кг). За совершенное преступление суд приговорил капитана к 1,5 годам условно, но отказал в удовлетворении иска о возмещении ущерба в размере около 500 тыс. руб.

При расследовании случаев браконьерства в сфере биологических ресурсов необходимо уделять внимание выявлению периода преступной деятельности, так как нормативная база постоянно меняется. Ныне действующие нормативные акты содержат многочисленные пробелы и противоречия.

Для первоначального этапа расследования характерны следующие типичные следственные ситуации:

- а) судно задержано с грузом морепродуктов в территориальных водах РФ без разрешительных документов;
- б) судно задержано без товара в территориальных водах РФ без разрешительных документов;
- в) судно задержано с грузом морепродуктов за пределами территориальных вод РФ;
- г) выявлен перелов разрешенных к промыслу объектов биоресурсов;
- д) выявлена подмена видового состава разрешенного к промыслу объекта биоресурсов.

Случаи задержания браконьерских судов с поличным нередки. Система мониторинга в умелых руках преступников-браконьеров давно стала источником дезинформации и подачи тех данных о местонахождении судна, которые выгодны капитану и судовладельцу.

Здесь следует обратить внимание на имеющиеся факты умышленного искажения информации, получаемой путем мониторинга. Так, например, согласно распечатке мониторинга, рыболовецкое судно «Коре-мару-38» в течение определенного срока (две недели) находилось в точке 45° с.ш. и 143° в.д., приблизительно в районе сахалинского залива Анива. Однако документально и фактически (путем фотосъемки) установлено, что это судно на протяжении более двух месяцев (включая указанные две недели) стоит у пирса судоремонтного завода.

С учетом полученной информации одним из наиболее эффективных вариантов для организации оперативных мероприятий по задержанию судна в море является применение морской авиации.

Осмотр судна необходимо начинать с установления личности капитана и изучения документов. Анализ практики показал, что субъект, который представляется капитаном, на самом деле может им не являться и предъявить либо поддельные документы на другое лицо, либо только документы, удостоверяющие личность. Значение имеет и то, чьи указания выполняет такой «капитан». Как правило, они даются судовладельцами.

В ходе осмотра важно обнаружить судовые документы, которые в последующем направляются на судебную экспертизу. Также необходимо уделить внимание обнаружению и фиксации на борту орудий лова и частиц микроорганизмов, а также изъятию проб воды, что позволит в дальнейшем провести их исследование



на предмет принадлежности того или иного вида к данной территории.

В число первоначальных следственных действий входят назначение и проведение различных видов судебных экспертиз. В последнее время в следственной практике расследования контрабанды биологических ресурсов появились нетрадиционные экспертизы, проводимые негосударственными экспертами.

Навигационная (судоводительская) экспертиза. С помощью навигационной экспертизы устанавливаются путь прохождения судна, координаты и время пересечения таможенной границы, районы незаконного вылова, количество выловленных морепродуктов.

Радиотехническая экспертиза устанавливает исправность систем связи ГМССБ, станций спутникового позиционирования; сверяются показания капитана с данными, полученными в ходе следствия.

В ряде случаев в ходе расследования капитаны объясняли необходимость захода в иностранный порт поломкой судового оборудования. Для установления данных фактов назначалась и проводилась *техническая экспертиза оборудования*.

К числу новых видов экспертиз относится гидробиологическая, которая дает ответы на вопросы: к какому виду относятся изъятые частицы микроорганизмов; на какой глубине и в каком районе они обитают.

Как было рассмотрено выше, одной из проблем расследования браконьерства биологических ресурсов является установление предмета преступления, в частности, определение вида биоресурса. Для этого назначается и проводится биологическая экспертиза. Проведенный нами анализ показал, что при наличии аналогичного товара экспертами делались противоположные выводы. Приведем пример. По уголовному делу, возбужденному по ст. 256 УК РФ, первичная биологическая экспертиза установила, что 3960 кг живого краба является стригуном-опилио; повторная биологическая экспертиза сделала вывод, что краб, внешне похожий на стригуна-опилию, им не является из-за мутации, в результате чего невозможно было определить ни экологический ущерб, ни экономический.

В связи с этим заслуживает положительной оценки организация работы Камчатской межрайонной природоохранной прокуратуры по активному применению уголовно-правовых мер в борьбе с незаконной добычей морских биоресурсов на шельфе и в исключительной экономзоне России. Достижению успехов во многом способствовала специализация следователей прокуратуры по расследованию фактически новой категории уголовных дел, требующих

специальных знаний в области экологии, природопользования, большого количества ведомственных актов. Специализация позволила следователям более глубоко изучить причины и условия, способствовавшие совершению преступлений, принять меры по их пресечению и в большинстве случаев – добровольному возмещению причиненного государству ущерба уже в ходе предварительного следствия.

Практика следствия показала, что действия виновных лиц не охватываются составами экологических преступлений, ответственность за которые предусмотрена ст. 253, ч. 2, и ст. 256 УК РФ. Причинение существенного вреда охраняемым законом интересам государства и тяжкие последствия во всех случаях влекли уголовное преследование капитанов рыбопромысловых судов по ст. 201 УК за злоупотребление полномочиями в коммерческой организации промысла.

В ходе расследований по четырем уголовным делам установлено, что продукция, приобретенная капитанами в свое оперативное управление заведомо незаконным путем, направлена на внешний рынок и поступила в распоряжение иностранных фирм. Такие действия квалифицированы по ч. 3 ст. 174 УК РФ как совершение операций с имуществом, приобретенным заведомо незаконным путем, лицом с использованием своего служебного положения в крупном размере (легализация имущества).

Принципиально иным был бы ход расследования при наличии уголовной ответственности юридических лиц, как это было предусмотрено проектом Общей части Уголовного кодекса РФ.

Юридические лица (в том числе и иностранные), по заданию и под контролем которых капитаны ведут промысел биоресурсов, при наступлении определенных последствий должны нести уголовную ответственность с применением к ним санкций в виде штрафов, кон-

фискации всего или части имущества, запрещения заниматься определенной деятельностью, принудительного и обязательного возмещения материального и морального вреда потерпевшему, вплоть до ликвидации юридического лица по приговору суда.

Одна из серьезных проблем, требующая принятия мер как правового, так и организационного характера, – научный промысел, особенно валютоёмких объектов, – краба и некоторых видов лосося. Кроме того, так называемые «научные квоты» на вылов морепродуктов и рыбы зачастую являются прикрытием для браконьерского лова.

Однако большая часть проблем может быть решена только на федеральном уровне.

До настоящего времени не нашли своего разрешения, в частности, вопросы, поставленные перед Правительством РФ, касающиеся законодательного распространения на морепродукцию исключительной экономической зоны и континентального шельфа статуса «Российские товары» и введения их обязательного декларирования; введения особого правового статуса Охотского моря; заключения межправительственного соглашения со странами бассейна морей Дальнего Востока об обмене информацией о вылове морепродуктов.

Более эффективной охране биоресурсов исключительной экономической зоны и континентального шельфа РФ могло бы способствовать внесение изменений и дополнений в действующее законодательство:

включение в санкции ст. 253 и 256 УК РФ мер экономического характера в виде конфискации судов (независимо от флага), объектов и орудий незаконного промысла и устранение диспропорции в санкциях соответствующих статей КоАП, ужесточение санкций за незаконный вылов морепродуктов;

введение уголовной ответственности юридических лиц (рыболовных компаний, в том числе и иностранных), виновных в незаконной добыче рыбы и морепродуктов.

Участие России в работе Комиссии ЗЦТО

Канд. юрид. наук Д.К. Бекашев – доцент МГИМО (У)

5 сентября 2000 г. в Гонолулу 25 государств южной части Тихого океана, а также Япония, Канада, Китай, Франция и США подписали Конвенцию о сохранении запасов далеко мигрирующих рыб и управлении ими в западной и центральной частях Тихого океана (далее – Конвенция 2000 г.). Российская Федерация в разработке этой Конвенции участия не принимала.

Целью Конвенции 2000 г. является обеспечение посредством эффективного управления долгосрочного сохранения и устойчивого использования запасов далеко мигрирующих рыб в западной и центральной частях Тихого океана в соответствии с Конвенцией ООН по морскому праву (1982 г.) и Соглашением ООН о трансграничных рыбных запасах и далеко мигрирующих видах (1995 г.).

В преамбуле Конвенции 2000 г. закреплены следующие принципы международного рыболовного права:

- долгосрочное сохранение и устойчивое использование далеко мигрирующих рыб;

- обязанность государств сотрудничать друг с другом в деле обеспечения сохранения и содействия цели оптимального использования запасов далеко мигрирующих рыб на всей акватории их ареала;

- применение осторожного подхода при сохранении и управлении запасами;

- необходимость предотвращения негативного воздействия на морскую среду, сохранение биологического разнообразия.

В ст. 1 Конвенции 2000 г. дано развернутое определение рыбного промысла, на которое должен обратить внимание наш законодатель.

Под рыбным промыслом понимается: а) поиск, вылов и изъятие рыбы; б) попытка поиска, изъятия или вылова рыбы; в) занятие любой другой деятельностью, от которой можно ожидать, что ее результатом будут определение места нахождения, вылов, изъятие или уплов рыбы для любой цели; г) установка, поиск или изъятие устройств, формирующих скопления рыбы или связанного с ними электронного оборудования, такого как радиобуи; д) любые действия, направленные на поддержку или подготовку любой деятельности, упомянутой выше, в пп. «а – г»; е) использование другого судна, перевозящего средства, летательного аппарата или судна на воздушной подушке для любой деятельности, упомянутой в пп. «а – г», кроме крайней необходимости, вызванной угрозой здоровью и безопасности команды или безопасности судна.

Также весьма любопытной является трактовка понятия «рыболовное судно». Под этим термином понимается любое судно, используемое или в отношении которого имеется намерение использовать его для целей рыбного промысла, включая вспомогательные, транспортные суда и любое другое судно, непосредственно вовлеченное в такие рыболовные операции.

В отличие от других международных договоров по регулированию рыболовства, Конвенция 2000 г. содержит перечень общих обязательств государств-участников.

Согласно ст. 5 государства обязаны:

- а) принимать меры к тому, чтобы обеспечить долгосрочную устойчивость запасов далеко мигрирующих рыб и содействовать цели их оптимального использования;

б) обеспечивать, чтобы такие меры основывались на наиболее достоверных научных данных и были направлены на поддержание или восстановление запасов до уровней, при которых вылов может быть максимально устойчивым;

в) применять осторожный подход в соответствии с Конвенцией 2000 г. и всеми принятыми международными стандартами, рекомендованными практическими мерами и процедурами;

г) оценивать воздействие рыболовства, иных видов деятельности человека и экономических факторов на запасы, являющиеся объектами специализированного промысла;

д) принимать меры по предельному сокращению отходов, выбросов; попадания рыбы в утеранные или брошенные орудия лова; загрязнения с рыболовных судов; вылова видов, не являющихся объектами специализированного промысла;

е) сохранять биологическое разнообразие морской среды;

ж) принимать меры по предотвращению или устранению чрезмерной эксплуатации ресурсов и избыточного рыболовства; усилия;

з) принимать во внимание интересы рыбаков, занимающихся кустарным и натуральным промыслом;

и) своевременно собирать и обмениваться полными и точными данными о рыболовной деятельности, в частности, о местоположении судна, уловах, объектах специализированного промысла, промысловом усилии;

к) осуществлять меры по сохранению и управлению биоресурсами, обеспечивать их выполнение с помощью ведения мониторинга, контроля и наблюдения.

Конвенция 2000 г. применяется по всем запасам далеко мигрирующих рыб, обитающих в конвенционном районе, кроме сайры. Меры по сохранению и управлению, принятые в соответствии с Конвенцией, применяются ко всем районам, где находятся запасы, а также, по определению Комиссии по сохранению запасов далеко мигрирующих рыб в западной и центральной частях Тихого океана (далее – Комиссия), и к другим районам.

Комиссия учреждена для выполнения норм и принципов Конвенции. Она определяет общий допустимый улов и общий уровень рыболовного усилия в конвенционном районе; одобряет меры по сохранению и управлению запасами; устанавливает стандарты и процедуры проверки данных о промысле запасов далеко мигрирующих видов рыб; собирает и анализирует статистические данные для разработки наиболее эффективных мер по сохранению запасов; разрабатывает критерии распределения общего допустимого улова или общего рыболовного усилия. При этом Комиссия принимает во внимание интересы государств-членов в прошлом, на современном этапе и в будущем, а также исторический вылов в конвенционном районе.

Решения Комиссии по вопросам регулирования рыболовства принимаются консенсусом.

Конвенция 2000 г. содержит обширный раздел об обязанностях государства флага. Каждое государство-участник обязано ежегодно предоставлять Комиссии сведения о судах, внесенных в национальный реестр. Кроме того, Комиссия сама ведет реестр судов, работающих в конвенционном районе. В этом районе могут работать только такие суда, которые имеют на борту спутниковые приборы для определения местонахождения судна.

Согласно ст. 26 Конвенции, Комиссия имеет в своем штате инспекторов, которые обладают правом беспрепятственного доступа на борт любого судна, плавающего под флагом государства-участника.

Государства, не являющиеся стороной Конвенции 2000 г., чьи суда ведут промысел в конвенционном районе, обязаны соблюдать рекомендации Комиссии по управлению рыболовством.

Многосторонняя конференция высокого уровня одобрила Конвенцию 2000 г., приняла Резолюцию 1, в соответствии с которой была учреждена Подготовительная конференция по созданию Комиссии.

Первая сессия Подготовительной конференции состоялась в Новой Зеландии (23 – 28 апреля 2001 г.), вторая – в Папуа Новая Гвинея (25 февраля – 1 марта 2002 г.), третья – на Филиппинах (18 – 22 ноября 2002 г.), четвертая – на Фиджи (5 – 9 мая 2003 г.), пятая – на о-вах Кука (29 сентября – 3 октября 2003 г.), шестая – в Индонезии (19 – 23 апреля 2004 г.), седьмая – в Микронезии (6-7 декабря 2004 г.).

В соответствии со своим мандатом, эта Конференция подготовила проект правил процедуры Комиссии; проекты финансовых правил и правил о персонале Комиссии; предварительную повестку дня первой сессии Комиссии; разработала рекомендации для комплектования секретариата, учреждения штаб-квартиры и бюджета на первый финансовый год, включая рекомендации по схеме взносов.

Подготовительная конференция также разработала рекомендации по выполнению следующих статей Конвенции 2000 г.: 11 (вспомогательные органы Комиссии), 12 (функции Научного комитета), 13 (научные услуги) и 14 (функции Технического и Исполнительного комитетов).

Подготовительная конференция завершила свою работу 7 декабря 2004 г. Она выполнила свои задачи, подготовив проекты перечисленных выше документов.

Штаб-квартира Комиссии находится в г. Понпей (Микронезия). На 1 января 2006 г. она провела две сессии: в декабре 2004 г. и декабре 2005 г.

На второй, третьей и седьмой сессиях Подготовительной конференции в качестве наблюдателя принимала участие делегация РФ, в состав которой входили К.А. Бекашев, Б.Н. Котенев и Г.И. Болтенко.

Во время работы сессий российская делегация неоднократно заявляла свои исторические права на промысел тунцов и, в этой связи, свою заинтересованность в участии в работе Комиссии.

История российского тунцевого промысла в центральной и западной частях Тихого океана имеет длительную историю. Освоение запасов тунцов и мечерылых советскими ярусоловами было начато еще в 1960-х годах и осуществлялось более 20 лет. В период с 1975 по 1985 г. Советский Союз активно проводил исследования о распределении и численности тунцов. В течение этого времени было выполнено около 40 научно-поисковых экспедиций на ярусоловах. С 1984 г. к промысловым работам в конвенционном районе (в основном в открытых водах Каролинского и Меланезийского подрайонов) приступили советские тунцевые сейнеры. Ежегодно на промысел выставлялись 3 – 7 судов. Кроме того, на лицензионной основе велся промысел тунцов в исключительных экономических зонах Кирибати и Папуа Новая Гвинея.

Южная часть российской исключительной экономической зоны, а также примыкающие к ней воды Тихого океана являются акваторией обитания тунцов и других далеко мигрирующих видов, и поэтому Российская Федерация заинтересована в сохранении и рациональной эксплуатации запасов.

Эти цели могут быть достигнуты только путем систематического участия российской делегации в работе Комиссии. На данном этапе РФ не может стать полноправным участником Конвенции, поскольку в перечне стран, имеющих право подписать Конвенцию и ратифицировать ее, РФ не значится (ст. 34).

Россия может участвовать в работе Комиссии в качестве наблюдателя. Согласно Конвенции 2000 г. и правилам процедуры 2004 г., наша страна по просьбе одного из государств – членов Комиссии и с согласия остальных членов может получить статус постоянного наблюдателя (ст. 32). Такой статус может быть предоставлен только в том случае, если РФ докажет свою заинтересованность в обсуждаемых Комиссией вопросах. Россия внесла весомый вклад в исследование тунцов и в перспективе предполагает осуществлять промышленный лов этих видов ресурсов. Участие в работе Комиссии позволит защитить наши исторические права на ведение промысла российскими рыбаками в конвенционном районе.

На наш взгляд, **Минсельхоз России и Росрыболовство с участием ВНИРО и МИД РФ** должны проработать вопрос о целесообразности и возможности участия РФ в работе Комиссии по сохранению запасов далеко мигрирующих рыб в западной и центральной частях Тихого океана в качестве наблюдателя **без каких-либо финансовых обязательств.**

Активное участие РФ в работе Комиссии явится практической реализацией требований Концепции развития рыбного хозяйства на период до 2020 г. Одним из основных направлений ее реализации является создание условий для работы российского рыболовства в зонах иностранных государств, в районах действия международных конвенций по рыболовству и в открытых районах Мирового океана.

Охрана биологических ресурсов прибрежных районов России

Почетный работник рыбного хозяйства РФ А.В. Сокаль – зам. начальника правового отдела управления «Россельхознадзор» по Магаданской области

Принятый Федеральным законом от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ Кодекс РФ об административных правонарушениях вызвал серьезные замечания специалистов, профессионально занимающихся вопросами охраны водных биологических ресурсов. Разногласия возникли из-за разграничения компетенции пограничной службы и органов рыбоохраны, выполняющих государственные функции по охране водных биологических ресурсов в водах, находящихся под юрисдикцией Российской Федерации, в соответствии с международными конвенциями и внутренним законодательством (гл. 23 ст. 23.10 и 23.27 и 28 п.п. 14 и 35 п. 2 ст. 28.3 Кодекса). В чем же суть этих претензий?

В ст. 23.10 Кодекса отмечено, что сотрудники пограничной службы рассматривают дела об административных правонарушениях, предусмотренных ч. 2 ст. 8.17 КоАП РФ (нарушение правил добычи водных биологических ресурсов внутренних морских вод, территориального моря, континентального шельфа и (или) исключительной экономической зоны РФ). В то же время ст. 23.27 наделяет сотрудников органов рыбоохраны (в настоящее время – Россельхознадзор) полномочиями рассматривать административные дела по ч.2 ст. 8.37 (нарушение правил рыболовства, а равно правил добычи иных, кроме рыбы, водных биологических ресурсов, за исключением случаев, предусмотренных ч. 2 ст. 8.17 настоящего Кодекса). Компетенция органов по рассмотрению дел об административных правонарушениях предполагает, что эти же органы составляют протоколы о нарушении правил добычи водных биологических ресурсов. Ст. 28.3 Кодекса наделяет сотрудников надзорных органов правом составлять протоколы по отдельным статьям, как правило, 19.4, 19.5, 19.6 и 19.7, но дела об административных правонарушениях по ним рассматриваются только судом (ст. 23.1 Кодекса). Получается, что органы рыбоохраны не могут составлять протоколы по нарушениям правил рыболовства во внутренних морских водах, хотя таким правом наделены должностные лица органов внутренних дел (п.п. 1 п. 2 ст. 28.3 Кодекса).

Так что же конкретно тревожит сотрудников органов рыбоохраны? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо обратиться к Водному Кодексу РФ и Федеральному закону № 155-ФЗ от 31.07.1998 г. «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации», дающих определение самого понятия «внутренние морские воды» и их границ. Закон № 155

устанавливает, что **внутренние морские воды – воды, расположенные в сторону берега от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря РФ, и являющиеся составной частью территории Российской Федерации** (п. 1 ст. 1). Указание на то, что к внутренним морским водам относятся воды заливов, бухт, губ и лиманов, позволяет сотрудникам пограничной службы утверждать, что зона их ответственности распространяется повсюду, где есть соленая вода. Ст. 16 Водного Кодекса определяет береговую линию внутренних морских вод как постоянный уровень воды, а там, где уровень периодически изменяется – по линии максимального отлива, т.е. на границе суши и внутренних морских вод, имеется прибрежная полоса – территория, прилегающая к внутренним морским водам. В одних местах прибрежная полоса составляет несколько метров. А в некоторых районах Крайнего Севера Дальневосточного региона, например, в Пенжинской губе Охотского моря, максимальная высота прилива достигает 12,8 м, а прибрежная полоса составляет до 10 км и более. Статус этой прибрежной полосы не определен, и неясно, к чьей компетенции относится ее охрана в момент приливной волны.

Эта прибрежная зона (внутренние морские воды) является очень важной в рыбохозяйственном отношении. На Сахалине, Западном и Восточном Камчатке, в Татарском проливе, Гижигинской губе, зал. Одян и в Анадырском лимане ставными неводами вылавливается до 90 % дальневосточных лососей (200–220 тыс. т ежегодно), а в районе Охотска, Ини и Северо-Эвенска – основная часть охотской нерестовой сельди (от 30 тыс. до 40 тыс. т), значительные объемы наваги при подледном лове (до 20 тыс. т), практически все объемы морских растений (ламинария, анфельция и др.). Причем, специфика лова ставными неводами такова, что бригада вместе с промысловой документацией находится на берегу. Во время отлива большая часть центральной (сетная мелкоячеистая дель, перекрывающая свободный ход лососей или сельди и направляющая их в ловушку) сети обсыхает и в воде остаются только меньшая ее часть и ловушка с рыбой. Зачастую для установки ловушки приходится делать искусственное углубление (так ставится невод в Ольском лимане Магаданской области). Ставные сети устанавливают на блочках, и, в зависимости от уровня воды, их подтягивают ближе к берегу или дальше в море. Если добавить, что в прибрежных рай-

онах местными жителями добываются значительные объемы мойвы, сайки, корюшки, колючего краба, морских млекопитающих, то станет ясно, что здесь кипит очень активная рыболовная жизнь, связанная с промышленным и любительским рыболовством. Об этом свидетельствует и то, что большинство дальневосточных городов, поселков и сел находятся на морском побережье. Здесь же дислоцируются основные силы и средства органов рыбоохраны: по 350–400 человек на Сахалине и Камчатке, по 150–170 – в Магаданской области и Приморском крае, несколько меньше – на морском побережье Хабаровского края, в Корее и на Чукотке. Морское побережье Дальнего Востока протянулось более чем на 15 тыс. км (только в Магаданской области протяженность береговой полосы превышает 2800 км, а в других регионах – до 5–6 тыс. км). Работы по охране рыбных запасов непочатый край, места хватит всем, даже если существенно увеличить численность имеющихся природоохранных служб.

И вот совершенно искусственно, непродуманным разграничением полномочий, законодатель создал труднопреодолимые препятствия на пути осуществления государственными органами рыбоохраны функций по контролю за соблюдением юридическими и физическими лицами законодательства об охране водных биологических ресурсов. Посудите сами, специалисты Россельхознадзора могут составить протокол только в реке, а вот в нескольких метрах от устья реки, на морском побережье, они уже протокол составить не могут, так как считается, что этот район относится к внутренним морским водам. Точно также ограничивается возможность проверки улова в ловушке ставного невода. Пленум Высшего Арбитражного суда РФ в постановлении № 10 от 02.07.2004 г. «О некоторых вопросах, возникших в судебной практике при рассмотрении дел об административных правонарушениях» указал, что «установив при принятии заявления о привлечении к административной ответственности факт составления протокола и других материалов дела неправомочными лицами, суд выносит определение о возвращении заявления вместе с протоколом об административном правонарушении административному органу на основании ст. 29.4 КоАП РФ, а при выявлении указанных обстоятельств в судебном заседании суд, руководствуясь ч. 6 ст. 205 и ч. 2 ст. 206 АПК РФ, отказывает в удовлетворении требования административного органа о привлечении к административной ответственности» (п. 7).

Остаются две линии поведения. Во-первых, при обнаружении нарушения правил рыболовства приглашать сотрудников пограничной службы для оформления материалов о нарушении. В большинстве случаев это невозможно, так как основные силы и средства пограничной службы задействованы на охране морской границы, континентального шельфа и исключительной зоны. К примеру, р. Анадырь впадает в Анадырский лиман, который имеет протяженность 107 км, однако ни одного пограничника там нет, а погранотряд всегда находился за 500 км в пос. Провидения. Очень интересно, как выполняет свои функции размещенное в Анадыре управление «Россельхознадзор» по Чукотскому округу. Мы однажды попытались привлечь в качестве понятых при проверке рыбодобывающего предприятия сотрудников погранзаставы в с. Тауйск, однако весь многочисленный личный состав был расписан по нарядам и отвлекаясь от исполнения служебных обязанностей даже на несколько часов никто не мог. На всем морском побережье Дальневосточного региона плотность контролирующих органов настолько низкая, что представители разных служб в отдаленных районах случайно встретиться просто не могут. Даже совместные плановые мероприятия проводятся со скрипом: то людей не хватает, то материально-техническое обеспечение хромает, а скорее всего, к ним просто нет интереса, так как каждый отчитывается за свои показатели и работать на «дядю» не хочет.

Второе. Возможна работа совместно с сотрудниками органов внутренних дел, которые могут составить протокол по ч. 2 ст. 8.17 КоАП РФ, однако этот материал необходимо передавать для рассмотрения в суд. К тому же сотрудникам внутренних дел придется заниматься реализацией рыбы, изъятых орудий лова и другими, не связанными с основной службой, делами. А это так хлопотно, что резонно возникнет вопрос: а зачем это нам надо? Хорошо, если удастся привлечь сотрудников органов внутренних дел к совместным мероприятиям, где все организационные вопросы, в том числе доставка к месту работы и организация быта при длительных командировках, решаются органами рыбоохраны.

Определенный интерес представляют различия в санкции наказания по ч. 2 ст. 8.37 КоАП РФ и ч. 2 ст. 8.17. В первом случае состав правонарушения является формальным: осуществляет нарушитель лов запрещенным орудием (допустим, сетью) – и штраф в размере 500 руб. ему обеспечен (размер штрафа – от 5 до 10 МРОТ). Даже в случае решения вопроса о привлечении к ответственности по ст. 256 УК РФ законодатель исходит из того, что определяющим является само действие, а не его последствия (пункты «б» - «г» ч. 1 ст. 256 УК РФ: лов без разрешения с использованием самоходных плавсредств; лов без разрешения на нерестилищах или путях миграции к ним и т.д.)

имеют формальный состав преступления, а в таком случае преступление считается оконченным с момента совершения незаконных действий по добыче (*Комментарий к УК РФ. «Особенная часть»*. Под ред. Ю.И. Скуратова и В.М. Лебедева. ИНФРА М. НОРМА. М., 1966 г., с. 375, п. 7 и 16).

Состав правонарушения по ч. 2 ст. 8.17 КоАП РФ является материальным, так как административный штраф увязан со стоимостью водных биологических ресурсов, явившихся предметом административного правонарушения. Тот же нарушитель с сетью, но занимающийся незаконной рыбалкой с морской стороны косы, отделяющей реку от моря, может быть оштрафован только при наличии улова. А если улова нет, то и штраф назначить невозможно. Не меньшие проблемы начнутся и с определением стоимости водных биологических ресурсов, ставших предметом административного правонарушения. В Магаданской области на лицензионном участке 1 экз. горбуши стоит 6 руб. 50 коп., а Торгово-Промышленная палата определяет стоимость сырца горбуши на рынках Магадана в 25 руб. за 1 кг. Если считать, что 1 экз. горбуши весит 1 кг, а это близко к истине, то разница в ценах четырехкратная. Какая цена будет правильной? Большой вопрос. Согласитесь, что существенная разница: получить штраф в 500 руб., выловив 80 экз. горбуши (при цене 6,5 руб. за 1 экз.) или 20 (при цене 25 руб. за 1 кг). При незаконном вылове на путях миграции 20 и более экземпляров горбуши материалы, как правило, передаются для решения вопроса о привлечении к уголовной ответственности, а по ч. 2 ст. 8.17 КоАП РФ может быть назначен чисто символический штраф. В практике применения этой статьи имеются и другие крайности: ст. 3.5 КоАП РФ (п. 3) устанавливает максимальный штраф на должностное лицо в размере 20 тыс. руб. (200 МРОТ), а на юридическое лицо – 500 тыс. руб. (5000 МРОТ), хотя при применении п. 4 этой статьи нередко суммы штрафов на бригадиров рыболовцев бригад (должностные лица) в 400–500 тыс. руб., а на юридических лиц – в 2–3 млн руб. и более.

Все эти несуразицы были выявлены еще до введения КоАП РФ (он был опубликован за полгода до введения в действие), и в государственные органы посыпались многочисленные аналитические записки, обосновывающие необходимость внесения дополнений в еще не вступивший в права Кодекс. Следует отметить, что реакция была достаточно оперативной, и уже в марте 2002 г. из Государственной Думы поступил проект закона о внесении изменений в КоАП РФ в части расширения полномочий органов рыбоохраны, т.е. предоставления права составлять протоколы по ст. 8.16 – 8.20 КоАП РФ. Автору пришлось готовить проекты писем в поддержку данных изменений Кодекса в Государственную Думу и в администрацию Магаданской области. Примерно через полгода из Думы поступил еще один проект закона о внесе-

нии изменений в КоАП РФ с предложением подготовить обоснование о необходимости внесения этих изменений. Кодекс действует уже 3,5 года, но о необходимости внесения в него изменений продолжают говорить до сих пор. Уже и органы рыбоохраны (управление «Главрыбвод» Госкомрыболовства РФ) перешли в Федеральную службу РФ по ветеринарному и фитосанитарному надзору Минсельхоза РФ, а воз и ныне там.

Трудно представить ситуацию более абсурдную: государство теряет огромные суммы сборов за пользование водными биологическими ресурсами (так, квоты добычи краба стригуна-опилио освоены на 50 %, т.е. не доловлено 8 тыс. т и не уплачено 480 млн руб. сборов, в то время как из одного специального журнала в другой кочует информация о том, что за пределы России наши крабоводы вывезли крабов в 3 раза больше выделенных лимитов), а также налоги (НДС, на прибыль и др.) из-за слабого контроля за достоверностью учета вылова водных объектов. Еще больше убытки от нерационального использования ценных лимитированных объектов промысла. Объемы добычи минтая в Охотском море из-за перелопа сократились с 2 млн до менее 1 млн т. В результате потери на сборе за пользование ВБР составили 3,5 млрд руб., а лимиты на добычу камчатских крабов уменьшились почти в 10 раз – с 30 тыс. до 3 тыс. т; государство ежегодно теряет за пользование ВБР по 2,7 млрд руб. Это приводит к деградации береговой инфраструктуры: закрываются перерабатывающие предприятия из-за отсутствия сырца и даже целые населенные пункты – из-за отсутствия рабочих мест на промысловых судах, не выходящих в море из-за отсутствия лимитов. Однако по непонятным причинам считается возможным чисто технически исключить из охраны водных биологических ресурсов прибрежных районов целую федеральную службу, имеющую свои территориальные подразделения, как минимум, в 20 прибрежных субъектах Российской Федерации с 3500 инспекторами рыбоохраны. И, что самое парадоксальное, необходимо сделать чисто техническое дополнение в КоАП РФ, разрешив федеральной службе по ветеринарному и фитосанитарному надзору осуществлять функции по охране рыбных запасов в морских водах хотя бы до внешней границы территориальных вод Российской Федерации, и сразу же создадутся предпосылки для более полного задействования ресурсов в охране ВБР, имеющихся у государства. Но, видимо, это уже чисто российская традиция – где начинается рыба, там заканчивается здравый смысл. Над законом о рыболовстве поработала Государственная Дума всех четырех созывов, над поправками к Кодексу РФ об административных правонарушениях работают думцы двух созывов. Не исключено, что и они не успеют устранить законодательные проблемы в охране водных биологических ресурсов, полученные по наследству от предшественников.

В первом номере журнала «Рыбное хозяйство» за 2006 г. был опубликован Федеральный закон № 199-ФЗ от 31.12.2005 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием разграничения полномочий». В редакцию поступили многочисленные звонки от читателей с просьбой более подробно осветить правовое значение изменений, внесенных данным Законом в федеральное законодательство, касающееся вопросов рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

Мы обратились в Юридический центр промышленной экологии и попросили прокомментировать указанные изменения. Комментарий дает сотрудник Юридического центра С.В. Пулинец.

Основные изменения, внесенные Федеральным законом № 199-ФЗ в Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (с изменениями от 11 ноября 2003 г., 2 ноября и 29 декабря 2004 г.) в части охраны и использования водных биологических ресурсов, коснулись не только введения понятия государственного контроля и надзора.

В соответствии с внесенными изменениями из полномочий органов государственной власти субъектов Российской Федерации в области охраны и использования водных биологических ресурсов, осуществляемых за счет субвенций из федерального бюджета, **исключены организация и регулирование промышленного, любительского и спортивного рыболовства в отношении ресурсов особо охраняемых природных территорий федерального значения.**

Основным изменением, внесенным в Федеральный закон от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (далее – Федеральный закон «О рыболовстве»), явилась регламентация вопросов, касающихся распределения квот добычи (вылова) водных биоресурсов для осуществления промышленного рыболовства во внутренних водах Российской Федерации (пресноводных объектах), которые ранее в данном Федеральном законе не были урегулированы.

К сожалению, внесение изменений в Федеральный закон «О рыболовстве» не только устранило пробелы, имевшие место ранее в данном Федеральном законе, но и породило ряд противоречий в действующем законодательстве в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов, которые в настоящее время нуждаются в устранении путем принятия соответствующих нормативных правовых актов.

Согласно внесенным изменениям, **перечень рыбопромысловых участков, включающих в себя акватории внутренних вод Российской Федерации, в том числе внутренних морских вод и территориального моря, утверждается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов** (ч. 4 ст. 18 Федерального закона «О рыболовстве»).

Таким федеральным органом исполнительной власти в настоящее время является **Минсельхоз России** (п. 1 Положения о Минсельхозе России, утвержденного постановлением Правительства РФ от 28 июня 2004 г. № 315 (с изменениями от 5 октября, 24 ноября 2005 г.)).

До внесения изменений в указанном положении Федерального закона «О рыболовстве» было установлено, что перечень

рыбопромысловых участков утверждается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации **по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства.**

При этом при осуществлении отдельных функций в области рыболовства тремя федеральными органами исполнительной власти – Минсельхозом России, Россельхознадзором и Росрыболовством – определение федерального органа по рыболовству, указанного ранее в ч. 4 ст. 18 Федерального закона «О рыболовстве», было затруднено.

В целях устранения указанной неопределенности в постановлении Правительства РФ от 20 мая 2005 г. № 317 «О возложении на федеральные органы исполнительной власти осуществления некоторых функций в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов» (подп. «к» п. 2) и принятом в соответствии с ним приказе Минсельхоза России от 14 июля 2005 г. № 124 «О реализации постановления Правительства Российской Федерации от 20 мая 2005 г. № 317» (подп. «г» п. 2) **осуществление согласования утверждаемого органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации перечня рыбопромысловых участков, включающих в себя акватории внутренних вод Российской Федерации, в том числе внутренних морских вод и территориального моря Российской Федерации, было возложено на Росрыболовство.**

Таким образом, в настоящее время указанные положения постановления Правительства РФ от 20 мая 2005 г. № 317 и приказа Минсельхоза России от 14 июля 2005 г. № 124 не соответствуют ч. 4 ст. 18 Федерального закона «О рыболовстве» (в редакции Федерального закона № 199-ФЗ).

Также необходимо отметить, что в ч. 4 ст. 18 данного Федерального закона, в соответствии с внесенными изменениями, появилась норма, устанавливающая, что ведение реестра рыбопромысловых участков для прибрежного рыболовства осуществляется органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Следует отметить, что до внесения указанных изменений ведение реестра рыбопромысловых участков для прибрежного рыболовства было возложено на Росрыболовство (п. 5.4.2 Положения о Росрыболовстве, утвержденного постановлением Правительства РФ от 17 июня 2004 г. № 295).

Таким образом, в настоящее время п. 5.4.2 Положения о Росрыболовстве не соответствует ч. 4 ст. 18 Федерального закона «О рыболовстве».

Остается только надеяться на скорейшее устранение указанных противоречий, необходимое для обеспечения реализации новых положений российского законодательства в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов.

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 24 марта 2006 г. № 164ОБ УТВЕРЖДЕНИИ «ПОЛОЖЕНИЯ
О МИНИСТЕРСТВЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
И О ПРИЗНАНИИ УТРАТИВШИМИ СИЛУ НЕКОТОРЫХ РЕШЕНИЙ
ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемое «Положение о Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации».
2. Министерству сельского хозяйства Российской Федерации внести до 1 мая 2006 г. в Правительство Российской Федерации проекты нормативных правовых актов с целью упразднения признанных избыточными полномочий, предусмотренных подпунктами 5.2.1, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.13, 5.5.4, 5.5.13 и 5.6.3 «Положения о Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации», утвержденного настоящим Постановлением.
3. Установить, что до внесения изменений в утвержденный Правительством Российской Федерации перечень подведомственных Министерству сельского хозяйства Российской Федерации организаций в ведении Министерства находятся организации, находившиеся в ведении Федерального агентства по сельскому хозяйству.
4. Признать утратившими силу:
 - постановление Правительства Российской Федерации от 28 июня 2004 г. № 315 «Об утверждении «Положения о Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 27, ст. 2778);
 - постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004 г. № 328 «Об утверждении «Положения о Федеральном агентстве по сельскому хозяйству» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 28, ст. 2903);
 - пункт 4 изменений, которые вносятся в постановления Правительства Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 августа 2005 г. № 491 «О мерах по обеспечению государственного контроля за качеством и безопасностью зерна, комбикормов и компонентов для их производства, а также побочных продуктов переработки зерна» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 33, ст. 3421);
 - постановление Правительства Российской Федерации от 5 октября 2005 г. № 598 «О внесении изменений в «Положение о Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июня 2004 г. № 315 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 41, ст. 4148).

Председатель Правительства
Российской Федерации
М. ФРАДКОВ

Утверждено
постановлением Правительства
Российской Федерации
от 24 марта 2006 г. № 164

ПОЛОЖЕНИЕ
О МИНИСТЕРСТВЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*

I. Общие положения

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции:

по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере агропромышленного комплекса, включая животноводство, ветеринарию, растениеводство, карантин растений, мелиорацию, плодородие почв, регулирование рынка сельскохозяйственного сырья и продовольствия, пищевую и перерабатывающую промышленность, производство и оборот этилового спирта из пищевого и непищевого сырья, спиртосодержащей, алкогольной и табачной продукции, устойчивое развитие сельских территорий, а также в сфере рыболовства, производственной деятельности на судах рыбопромыслового флота и в морских рыбных портах, находящихся в ведении Федерального агентства по рыболовству, охраны, изучения, сохранения, воспроизводства и использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, водных биологических ресурсов, за исключением обитающих на особо охраняемых природных территориях, а также занесенных в «Красную книгу Российской Федерации» (далее – водные биологические ресурсы), и среды их обитания;

по оказанию государственных услуг в сфере агропромышленного комплекса, включая устойчивое развитие сельских территорий; по управлению государственным имуществом на подведомственных предприятиях и учреждениях.

2. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации осуществляет координацию и контроль деятельности находящихся в его ведении Федерального службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору и Федерального агентства по рыболовству.

3. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации руководствуется в своей деятельности Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, а также настоящим Положением.

4. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации осуществляет свою деятельность во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями.

Постановлением Правительства РФ от 16.05.2005 № 303 установлены полномочия Министерства сельского хозяйства РФ в области обеспечения биологической и химической безопасности Российской Федерации.

* Печатается в сокращенном варианте

II. Полномочия

5. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации:

5.1. вносит в Правительство Российской Федерации проекты федеральных законов, нормативных правовых актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации и другие документы, по которым требуется решение Правительства Российской Федерации, по вопросам, относящимся к установленной сфере ведения Министерства и к сферам ведения подведомственных ему федеральной службы и федерального агентства, а также проект плана работы и прогнозные показатели деятельности Министерства;

5.2. на основании и во исполнение Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов, актов Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации самостоятельно принимает следующие нормативные правовые акты:

5.2.1. правила использования и охраны объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты и рыболовства;

5.2.2. правила предоставления отраслевых субсидий и субвенций;

5.2.3. методика расчета ущерба, причиненного водным биологическим ресурсам и среде их обитания;

5.2.9. порядок изъятия долей в общем объеме квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов для осуществления промышленного рыболовства;

5.2.10. порядок заключения и регистрации договора о переходе долей в общем объеме квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов для осуществления промышленного рыболовства от одного лица к другому;

5.2.18. нормы естественной убыли в сфере сельского хозяйства и отраслях промышленности, отнесенных к ведению Министерства;

5.2.19. программы подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов агропромышленного комплекса и рыболовства;

5.2.21. перечень промысловых видов водных биологических ресурсов и видов живых организмов, являющихся живыми ресурсами континентального шельфа;

5.2.25. уставы службы на судах рыбопромыслового флота;

5.2.27. нормативные правовые акты по другим вопросам установленной сферы деятельности Министерства и подведомственных Министерству федеральной службы и федерального агентства, за исключением вопросов, правовое регулирование которых, в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, осуществляется исключительно федеральными конституционными законами, федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации;

5.3. проводит в установленном порядке конкурсы и заключает государственные контракты на размещение заказов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг, на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ для государственных нужд в установленной сфере деятельности, в том числе для обеспечения нужд Министерства;

5.4. осуществляет в порядке и пределах, определенных федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, полномочия собственника в отношении федерального имущества, необходимого для обеспечения исполнения функций федеральных органов государственной власти в установленной пунктом 1 настоящего Положения сфере деятельности, в том числе имущества, переданного федеральным государственным учреждениям, федеральным государственным унитарным предприятиям и казенным предприятиям, подведомственным Министерству;

5.5. осуществляет:

5.5.1. реализацию федеральных целевых, ведомственных и иных программ в сфере агропромышленного комплекса, включая устойчивое развитие сельских территорий;

5.5.2. организацию проведения государственных закупочных и товарных интервенций;

5.5.5. эксплуатацию и паспортизацию государственных мелиоративных систем и отнесенных к государственной собственности отдельно расположенных гидротехнических сооружений;

5.5.6. проведение государственной экспертизы предпроектной и проектной документации на строительство и реконструкцию мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений с целью определения соответствия предпроектной и проектной документации исходным данным, техническим условиям и требованиям нормативной документации по проектированию и строительству, проектов мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений и утверждение указанной документации;

5.6. ведет:

5.6.3. учет закупок для федеральных государственных нужд;

5.7. осуществляет экономический анализ деятельности подведомственных государственных унитарных предприятий и утверждает экономические показатели их деятельности, проводит в подведомственных организациях проверки финансово-хозяйственной деятельности и использования имущественного комплекса;

5.8. осуществляет функции государственного заказчика по размещению заказов на поставки продукции (товаров, работ, услуг) для государственных нужд в агропромышленном комплексе;

5.9. осуществляет функции государственного заказчика федеральных целевых, ведомственных, научно-технических и инновационных программ и проектов в установленной сфере деятельности;

5.10. организует конгрессы, конференции, семинары, выставки и другие мероприятия в сфере деятельности Министерства;

5.11. обобщает практику применения законодательства Российской Федерации и проводит анализ реализации государственной политики в установленной сфере деятельности;

5.12. осуществляет функции главного распорядителя и получателя средств федерального бюджета, предусмотренных на содержание Министерства и реализацию возложенных на Министерство функций;

5.13. организует прием граждан, обеспечивает своевременное и полное рассмотрение устных и письменных обращений граждан, принятие по ним решений и направление ответов в установленный законодательством Российской Федерации срок;

5.14. обеспечивает в пределах своей компетенции защиту сведений, составляющих государственную тайну;

5.15. обеспечивает мобилизационную подготовку Министерства, а также контроль и координация деятельности находящихся в его ведении федеральной службы и федерального агентства по их мобилизационной подготовке;

5.16. организует профессиональную подготовку работников Министерства, их переподготовку, повышение квалификации и стажировку;

5.17. взаимодействует в установленном порядке с органами государственной власти иностранных государств и международными организациями в установленной сфере деятельности;

5.18. осуществляет в соответствии с законодательством Российской Федерации работу по комплектованию, хранению, учету и использованию архивных документов, образовавшихся в процессе деятельности Министерства;

5.19. осуществляет иные функции в установленной сфере деятельности, если такие функции предусмотрены федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации или Правительства Российской Федерации.

6. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации с целью реализации полномочий в установленной сфере деятельности имеет право:

6.1. запрашивать и получать в установленном порядке сведения, необходимые для принятия решений по отнесенным к компетенции Министерства вопросам;

6.2. учреждать в установленном порядке знаки отличия в установленной сфере деятельности и награждать ими работников Министерства и находящихся в ведении Министерства федеральной службы и федерального агентства, других лиц, осуществляющих деятельность в установленной сфере;

6.3. привлекать в установленном порядке для проработки вопросов, отнесенных к сфере деятельности Министерства, научные и иные организации, ученых и специалистов;

6.4. создавать координационные и совещательные органы (советы, комиссии, группы, коллегии), в том числе межведомственные, в установленной сфере деятельности;

6.5. учреждать в установленном порядке печатные средства массовой информации для публикации нормативных правовых актов в установленной сфере деятельности, официальных объявлений, размещения других материалов по вопросам, отнесенным к компетенции Министерства, подведомственных ему федеральной службы и федерального агентства;

6.6. давать юридическим и физическим лицам разъяснения по вопросам, отнесенным к сфере агропромышленного комплекса.

7. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации в установленной сфере деятельности не вправе осуществлять функции по контролю и надзору, кроме случаев, устанавливаемых указами Президента Российской Федерации или постановлениями Правительства Российской Федерации.

Установленные абзацем первым настоящего пункта ограничения полномочий Министерства не распространяются на полномочия Министра по решению кадровых вопросов и вопросов организации деятельности Министерства и его структурных подразделений.

При осуществлении правового регулирования в установленной сфере деятельности Министерство не вправе устанавливать не предусмотренные федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации функции и полномочия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также не вправе устанавливать ограничения на осуществление прав и свобод граждан, прав негосударственных коммерческих и некоммерческих организаций, за исключением случаев, когда возможность введения таких ограничений актами уполномоченных федеральных органов исполнительной власти прямо предусмотрена Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами и издаваемыми на основании и во исполнение Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации.

III. Организация деятельности

8. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации возглавляет Министр, назначаемый на должность и освобождаемый от должности Президентом Российской Федерации по представлению Председателя Правительства Российской Федерации.

Министр несет персональную ответственность за выполнение возложенных на Министерство сельского хозяйства Российской Федерации полномочий и реализацию государственной политики в установленной сфере деятельности.

Министр имеет заместителей, назначаемых на должность и освобождаемых от должности Правительством Российской Федерации.

Число заместителей Министра устанавливается Правительством Российской Федерации.

9. Структурными подразделениями Министерства сельского хозяйства Российской Федерации являются департаменты по основным направлениям деятельности Министерства. В состав департаментов включаются отделы.

10. Министр:

10.1. распределяет обязанности между своими заместителями;

10.2. утверждает Положения о структурных подразделениях Министерства;

10.3. в установленном порядке назначает на должность и освобождает от должности работников Министерства;

10.4. решает в соответствии с законодательством Российской Федерации о государственной службе вопросы, связанные с прохождением федеральной государственной службы в Министерстве;

10.5. утверждает структуру и штатное расписание Министерства в пределах установленных Правительством Российской Федерации фонда оплаты труда и численности работников, смету расходов на его содержание в пределах утвержденных на соответствующий период ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете;

10.6. утверждает ежегодный план работы и показатели деятельности подведомственных Министерству федеральной службы и федерального агентства, а также отчеты об их деятельности;

10.7. вносит в Правительство Российской Федерации по представлению руководителей подведомственных Министерству федеральной службы и федерального агентства проекты положений о федеральной службе и федеральном агентстве, предложения о предельной численности и фонде оплаты труда работников федеральной службы и федерального агентства;

10.8. вносит в Министерство финансов Российской Федерации предложения по формированию федерального бюджета и финансированию подведомственных Министерству федеральной службы и федерального агентства;

10.9. вносит в Правительство Российской Федерации проекты нормативных правовых актов, другие документы, указанные в подпункте 5.1 настоящего Положения;

10.10. представляет в Правительство Российской Федерации в установленном порядке предложения о создании, реорганизации и ликвидации федеральных государственных предприятий и учреждений, находящихся в ведении Министерства и подведомственных Министерству федеральной службы и федерального агентства;

10.11. дает поручения подведомственным Министерству федеральной службе и федеральному агентству и контролирует их исполнение;

10.12. отменяет противоречащие федеральному законодательству решения подведомственных Министерству федеральной службы и федерального агентства, если иной порядок отмены решений не установлен федеральным законом;

10.13. назначает на должность и освобождает от должности по представлению руководителей подведомственных Министерству федеральной службы и федерального агентства заместителей руководителей федеральной службы и федерального агентства;

10.14. представляет в установленном порядке работников Министерства и находящихся в ведении Министерства федеральной службы и федерального агентства, других лиц, осуществляющих деятельность в установленной сфере, к присвоению почетных званий и награждению государственными наградами Российской Федерации;

10.15. издает приказы, имеющие нормативный характер, а по оперативным и другим текущим вопросам организации деятельности Министерства – приказы и распоряжения ненормативного характера;

10.16. в установленном порядке назначает на должность и освобождает от должности руководителей подведомственных учреждений и иных организаций, заключает, изменяет и расторгает с указанными руководителями трудовые договоры.

11. Финансирование расходов на содержание Министерства сельского хозяйства Российской Федерации осуществляется за счет средств, предусмотренных в федеральном бюджете.

12. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации является юридическим лицом, имеет печать с изображением Государственного герба Российской Федерации и со своим наименованием, иные печати, штампы и бланки установленного образца и счета, открываемые в соответствии с законодательством Российской Федерации.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ПРИКАЗ

от 10 ноября 2005 года

Москва

№ 403

О переоформлении договоров на пользование рыбопромысловыми участками

В целях оперативного решения вопросов организации рыболовства

приказываю:

1. Руководителям (начальникам) федеральных государственных учреждений - бассейновых управлений по сохранению, воспроизводству водных биологических ресурсов и организации рыболовства: ФГУ «Азчеррыбвод» М.В. Волкову, ФГУ «Амуррыбвод» В.Я. Белянскому, ФГУ «Байкалрыбвод» В.В. Щепину, ФГУ «Верхневолжрыбвод» Н.П. Прокофьеву, ФГУ «Верхнеобьрыбвод» В.Л. Султанову, ФГУ «Енисейрыбвод» В.А. Маринину, ФГУ «Запкасрыбвод» С.А. Николаеву, ФГУ «Запбалтрыбвод» Д.Б. Стратановичу, ФГУ «Камуралрыбвод» Ю.П. Фисюку, ФГУ «Карелрыбвод» В.А. Мовчану, ФГУ «Комирыбвод» И.Е. Пургову, ФГУ «Мосрыбвод» Б.В. Соловьеву, ФГУ «Мурманрыбвод» Р.Ю. Ружейникову, ФГУ «Нижеволжрыбвод» Ю.П. Ковалеву, ФГУ «Нижеобьрыбвод» В.С. Сидоренко, ФГУ «Охотскрыбвод» В.П. Самойленко, ФГУ «Приморрыбвод» С.В. Гурьеву, ФГУ «Сахалинрыбвод» В.И. Закрыжевскому, ФГУ «Севострыбвод» М.Р. Королеву, ФГУ «Севзапрыбвод» В.А. Сигелю, ФГУ «Севкаспрыбвод» Е.И. Аптекарю, ФГУ «Севрыбвод» Г.Л. Коровину, ФГУ «Средневожрыбвод» В.А. Павловскому, ФГУ «Хакасыбвод» В.И. Недвецкому, ФГУ «Центррыбвод» Г.В. Терпелюку, ФГУ «Цимлянскрыбвод» В.Н. Ратиеву, ФГУ «Якутрыбвод» В.Г. Тихонову в пределах зоны деятельности Учреждений:

1.1. Образовать комиссии с участием администраций субъектов Российской Федерации, территориальных органов Росимущества, Росводресурсов по рассмотрению договоров на пользование рыбопромысловыми участками, подлежащих переоформлению на предмет отсутствия противоречий с участниками земельных и водных отношений.

1.2. По результатам рассмотрения провести от имени Росрыболовства переоформление договоров, на основании которых гражданину или юридическому лицу были предоставлены в пользование рыбопромысловые участки для ведения различных видов рыболовства до вступления в силу Федерального закона «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ, за исключением участков, отведенных для организации спортивного и любительского рыболовства непосредственно бассейновым управлениям.

При переоформлении договоров пользования рыбопромысловым участком руководствоваться статьями 18, 39, 40 Федерального закона «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ и Гражданским кодексом Российской Федерации.

1.3. В срок до 20 декабря 2005 г. представить в Федеральное агентство по рыболовству оригиналы заключенных договоров.

1.4. После получения программных средств для регистрации заключенных договоров и передачи регистрационной информации в Росрыболовство в электронном виде осуществить их установку и обеспечить передачу в Росрыболовство в электронном виде регистрационной информации о договорах, заключенных в соответствии с пунктом 1.1. настоящего приказа.

2. Управлению водных биоресурсов и организации рыболовства (А.А. Оханову):

2.1. Совместно с Управлением рыбопромыслового флота, портов и мониторинга (В.В. Соколов) и Управлением науки и образования (А.В. Фомин) обеспечить разработку и передачу в федеральные государственные учреждения, перечисленные в пункте 1.1, программные средства для регистрации заключенных договоров и передачи регистрационной информации в Росрыболовство в электронном виде.

2.2. Организовать работу по ведению в бумажном и электронном виде регистрационного журнала заключенных договоров в соответствии с пунктом 1.1. настоящего приказа.

2.3. В недельный срок подготовить предложения по формированию комиссии Росрыболовства по организации переоформления договоров пользования рыбопромысловыми участками.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя руководителя Агентства С.А. Подольна.

Врио руководителя Агентства П.А. Ефанов

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 20 февраля 2006 г. № 52

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФОРМЫ ЗАЯВКИ НА ПОЛУЧЕНИЕ КВОТ ДОБЫЧИ (ВЫЛОВА) ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РЫБОЛОВСТВА В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И КОНТРОЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ, В ЦЕЛЯХ РЫБОВОДСТВА, ВОСПРОИЗВОДСТВА И АККЛИМАТИЗАЦИИ ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, А ТАКЖЕ В УЧЕБНЫХ И КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИХ ЦЕЛЯХ

В целях реализации постановления Правительства Российской Федерации от 27 октября 2005 г. № 644 «Об утверждении Положения о распределении научных квот, квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов для осуществления рыболовства в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биологических ресурсов и квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов для осуществления рыболовства в учебных и культурно-просветительских целях между пользователями водными биологическими ресурсами» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 44, ст. 4567) приказываю:

утвердить форму заявки на получение квот добычи (вылова) для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях, в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биологических ресурсов, а также в учебных и культурно-просветительских целях согласно Приложению.

Министр
А.В. ГОРДЕЕВ

Приложение
к Приказу
Минсельхоза России
от 20 февраля 2006 г. № 52

ЗАЯВКА

на получение квот добычи (вылова) для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях, в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биологических ресурсов, а также в учебных и культурно-просветительских целях

1. Заявитель _____

(для физических лиц – Ф.И.О. и копию документа, удостоверяющего личность; для юр. лиц – полное наименование, юридический адрес; для всех заявителей – телефон, факс, адрес электронной почты)

2. Сведения о соисполнителях:

юридические лица: _____

(полное наименование, государство, юридический

адрес и фактический адрес, телефон, факс, адрес электронной почты)

граждане _____

(фамилия, имя, отчество, гражданство, место и адрес работы, телефон)

3. Сведения о цели получения квот:

(для осуществления рыболовства в научно-исследовательских и контрольных целях, в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации водных биологических ресурсов, в учебных и культурно-просветительских целях)

4. Сведения о видах водных биологических ресурсов, планируемых к изъятию:

(русское и латинское название видов водных биологических ресурсов, пол, стадия жизненного цикла)

5. Заявляемые объемы квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов, район работ, планируемые сроки и координаты работ, связанных с изъятием водных биологических ресурсов:

№	Вид водных биологических ресурсов (русское и латинское названия)	Объем квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов (в тоннах), для водорослей (в тоннах, из расчета веса сырой массы), для крабов и крабоидов (в тоннах и штуках), для морских лекопитающих (в штуках)	Район работ (рыбохозяйственная зона (подзоны), водоем)	Координаты работ (географическая широта и долгота в градусах, минутах и долях минут)	Планируемые сроки начала и окончания работ (число, месяц, год)

6. Сведения о программах или планах работ, для реализации которых запрашиваются квоты на вылов (добычу) водных биологических ресурсов:

а) название программы и ее разработчик (с указанием Ф.И.О., должности, ученой степени и места работы)

б) организации, утвердившие и согласовавшие программу работ
(полное наименование) _____

в) цели и задачи проводимых работ _____
 г) виды исследований (работ), краткая характеристика метода проведения исследований _____

д) информация об исполнении подобных исследований в предыдущие годы _____

7. Информация о судах, которые будут задействованы для осуществления добычи (вылова) водных биологических ресурсов (заполняется для каждого судна отдельно):

а) название, регистрационный номер и тип судна _____

б) государство флага _____

в) судовладелец _____

(официальное наименование организации, юридический адрес, телефон, факс, адрес электронной почты)

– если судно арендовано, дополнительно указываются номер, дата регистрации договора аренды, срок аренды

г) порт приписки _____

д) сведения о нарушениях, допущенных судном за предыдущий календарный год _____

е) сведения о техническом оснащении судна (навигационное и поисковое оборудование, средства связи с указанием производителя, марки прибора и его технических характеристик) _____

ж) сведения о наличии системы контроля спутникового позиционирования судна _____

з) планируемая численность научной группы на борту судна (с указанием места работы и должности) _____

8. Информация о предприятиях по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов или рыбоводству, которые будут задействованы для осуществления рыболовства в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации (заполняется для каждого предприятия отдельно):

а) название _____

б) местоположение, юридический адрес, телефон, факс, адрес электронной почты _____

в) перечень документов, подтверждающих принадлежность предприятия заявителю _____

г) сведения об арендодателе (заполняется в случае, если предприятие арендовано) _____

(полное наименование, юридический адрес, телефон, факс, адрес электронной почты) _____

9. Орудия лова и научное оборудование (кроме поименованных в п. 7) с указанием производителя, марки и технических характеристик:

а) орудия лова _____

б) оборудование для биологических исследований _____

в) оборудование для взятия проб воды, грунта, донных отложений, биологических и других проб _____

г) обитаемые и необитаемые подводные аппараты _____

д) летательные аппараты _____

е) лабораторное оборудование _____

10. Планируемое использование водных биологических ресурсов после завершения работ:

а) пополнение музейных коллекций _____

б) уничтожение и утилизация _____

в) иное _____

11. Планируемое использование результатов исследований (помимо указанных в программе):

а) подготовка материалов общих допустимых уловов водных биологических ресурсов и промысловых прогнозов _____

б) искусственное воспроизводство _____

в) фундаментальные научные исследования _____

г) исследований в области охраны окружающей среды _____

д) пополнение коллекций музейных и культурно-просветительских организаций _____

е) использование в учебном процессе _____

ж) иное _____

12. Сведения о планируемых публикациях и международных обменах данными (указать материалы исследований, планируемые для открытой публикации, передачи иностранным государствам (их юридическим лицам или гражданам), международным организациям): _____

13. Срок представления и форма отчета _____

14. Приложения: на _____ листах.

Дата _____

Подпись заявителя _____

Печать *

* Для юридического лица – печать организации-заявителя.

Для физического лица – печать органа, уполномоченного заверить подпись заявителя



Перспективы промыслового использования ресурсов южной части Тихого океана в связи с разработкой нового соглашения по управлению рыболовством

Б.Н. Котенев – директор ВНИРО

К.Г. Кухоренко – директор АтлантНИРО

А.И. Глубоков – зав. международным отделом ВНИРО

С середины 50-х годов прошлого века Министерством рыбного хозяйства СССР с целью реализации стратегии перспективного развития рыбохозяйственной отрасли, заключавшейся в поиске и описании новых промысловых районов и объектов промысла, а также в изучении среды обитания для оценки ее биопродуктивности, были проведены широкомасштабные комплексные экспедиции по всему Мировому океану.

По итогам экспедиций первого десятилетия исследований одним из приоритетных регионов поиска была определена южная часть Тихого океана (ЮТО), куда в 70-е годы были направлены экспедиции Управления промысловой разведки и научно-исследовательского флота Западного бассейна (Запрыбпромразведка), Атлантического научно-исследовательского института (АтлантНИРО), Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), ТУРНИФа, Тихоокеанского научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО), других бассейновых разведок, а также Академии Наук СССР (Институт океанологии).

За весь период исследований в ЮТО с 1955 по 2003 г. Россией проведена 551 экспедиция на 62 судах. Общая величина затрат России на 50-летние многодисциплинарные экосистемные исследования в ЮТО составила 5 млрд 510 млн долл. США.

Одним из главных итогов исследований в ЮТО стало открытие и подробное описание океанического «ставридного пояса», никак не связанного с прибрежными запасами ставриды у берегов Перу и Чили.

Реализация стратегии России, нацеленной на перспективное, устойчивое развитие океанического промысла, привела к обнаружению ставриды, скумбрии, сардины и других рыб за пределами ИЭЗ Перу и Чили. В 1973 – 1975 гг. отечественными экспедициями была исследована пелагиаль в районе подводного хребта Наска. В 1978 г. экспедицией рыбопромыслового объединения «Запрыба» совместно с Запрыбпромразведкой впервые за пределами исключительной экономической зоны Перу были выявлены значительные скопления пелагических рыб – ставриды, скумбрии и сардины (рис. 1), обитающих в водах океанического апвеллинга над подповерхностным Перу-Чилийским противотечением (рис. 2).

Таким образом, важнейшим результатом первого этапа комплексных российских исследований в ЮТО, проводившихся в течение 24 лет (1955 – 1978), стали открытие и описание района обитания ставриды и других рыб за пределами ИЭЗ Перу и Чили, расположенного между 5-м и 55-м ° ю.ш. на запад, до 105-го ° з.д.

В последующие пять лет в результате целенаправленных скоординированных усилий всех институтов и промразведок Минрыбхоза к западу от открытого в ходе предыдущих экспедиций промыслового района, между 35-м и 52-м ° ю.ш. и 105-м и 130-м ° з.д., были обнаружены промысловые скопления ставриды.

В 1979 г. небольшие скопления ставриды впервые были обнаружены в водах, прилегающих к ИЭЗ Новой Зеландии. В ходе поисково-

промысловой экспедиции Минрыбхоза СССР в 1982 – 1983 гг. в составе 13 судов подтвердились данные о распространении ареала ставриды до ИЭЗ Новой Зеландии и Австралии (см. рис. 1).

В 80-е годы промысловая биомасса ставриды, по результатам российских съемок, оценивалась в восточном районе в 8–10 млн т; между 105-м и 160-м ° з.д. – от 9 млн до 14 млн т; во всем «ставридном поясе» ЮТО – приблизительно в 18–25 млн т (Нестеров, Назаров, 1991; Елизаров и др., 1992; Нестеров и др., 2004).

Кроме ставриды, скумбрии, сардины Россией в водах ЮТО были открыты промысловые скопления гигантского кальмара (рис. 3).

Таким образом, комплексный, многодисциплинарный экосистемный подход к изучению океана и живых биологических ресурсов позволил России сделать в ЮТО крупнейшие океанографические и биологические открытия второй половины XX века.

Промысловое освоение района, прилегающего к зонам Перу и Чили, было начато в 1978 г., а к 1982 г. российские суда работали уже на всей акватории «ставридного пояса». Суммарно за 13 лет (1979 – 1991) в ЮТО Россией было выловлено более 13 млн т рыбы, в том числе 10,8 млн т ставриды, или 78,6 % мирового улова (рис. 4). К сожалению, после 1991 г. российский промысел в ЮТО по социально-экономическим причинам был прекращен. Успехи российского рыболовства в этой части Мирового океана до сих пор не повторены ни одной из стран мира.

Огромные сырьевые ресурсы региона в настоящее время практически не эксплуатируются. Вылов всех стран составляет не более 10 % от возможного.

Тем не менее, прибрежные страны Южно-Тихоокеанского региона, стремясь сохранить потенциальные запасы белка для своих будущих поколений, с середины 90-х годов прошлого века предпринимают попытки существенно ограничить, вплоть до полного запрета, рыболовство в открытых водах ЮТО. Первый проект конвенции по сохранению (в смысле неиспользования) запасов рыб в открытом море, в числе разработчиков которого – Новая Зеландия и Чили, был представлен в 1994 г. на первой сессии Конференции ООН по трансзональным и трансграничным рыбным запасам и запасам далеко мигрирующих рыб. Однако в тот период многие страны выступили против подобной инициативы.

Спустя 10 лет попытку законсервировать ресурсы ЮТО предприняло правительство Новой Зеландии, распространив 14 марта 2005 г. пресс-релиз, в котором заявлено о решении Новой Зеландии и Австралии создать в этом регионе новую рыбохозяйственную организацию. Предлагаемый инициаторами район регулирования – вся южная часть Тихого океана, от Австралии до Южной Америки и от экватора до вод Антарктики (рис. 5). В настоящее время наибольшие опасения у правительств двух стран вызывает состояние большоголова и других обитателей подводных гор. Однако с присоединением Чили к инициативе создания новой рыбохозяйственной организации к перечню объектов, нуждающихся в первоочередном регулировании, добавили ставриду, клыкача, гигантского кальмара и другие ценные промысловые объекты.

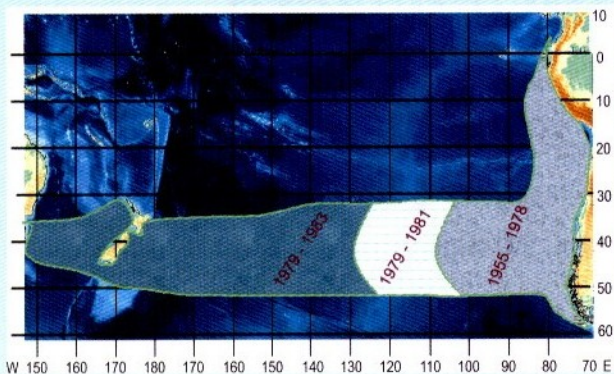


Рис. 1. Хронология российских открытий «ставридного пояса» ЮТО

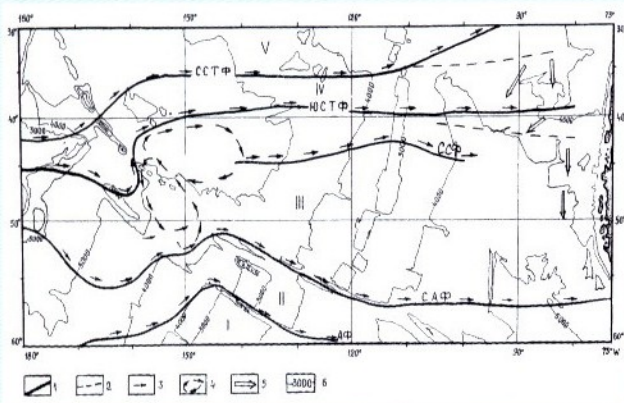


Рис. 2. Гидрологическое районирование южной части Тихого океана: 1 – фронты; 2 – фронты в годы Эль-Ниньо; 3 – направление струйных потоков; 4 – круговороты; 5 – Перу-Чилийское подповерхностное противотечение; 6 – изобаты, м; I – антарктическая; II – антарктическая фронтальная; III – субантарктическая; IV – субантарктическая фронтальная; V – субтропическая зоны; АФ – антарктический; САФ – субантарктический; ССФ – срединный субантарктический; ЮСТФ – южный субтропический; ССТФ – северный субтропический фронты

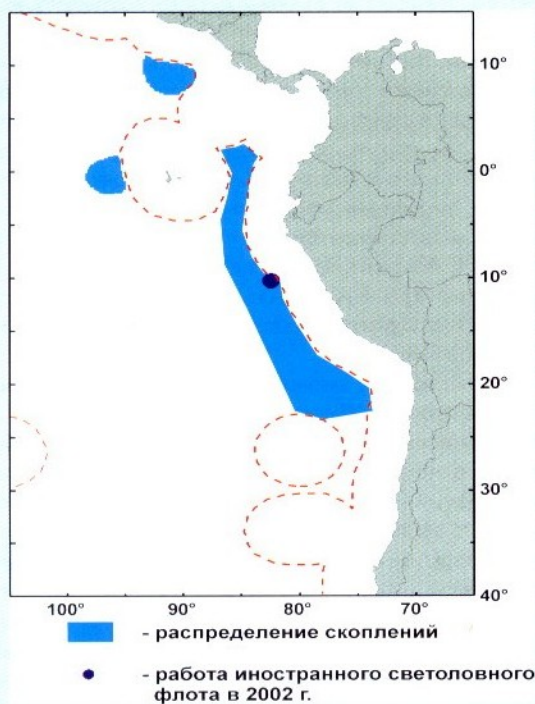


Рис. 3. Распределение кальмара *Dosidicus gigas* в 1979 – 2003 гг.

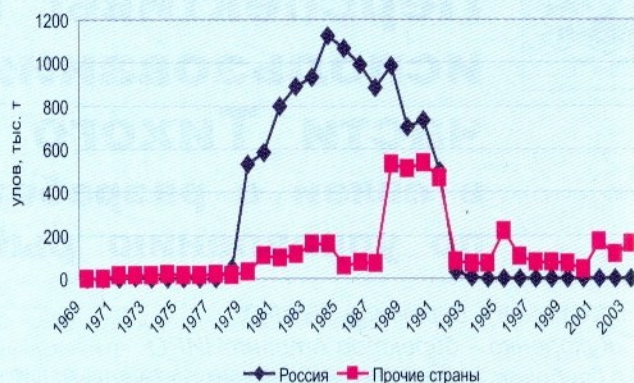


Рис. 4. Суммарный вылов ставриды в ЮТО за пределами ИЭЗ прибрежных государств (статистика ФАО в районах 81 и 87)

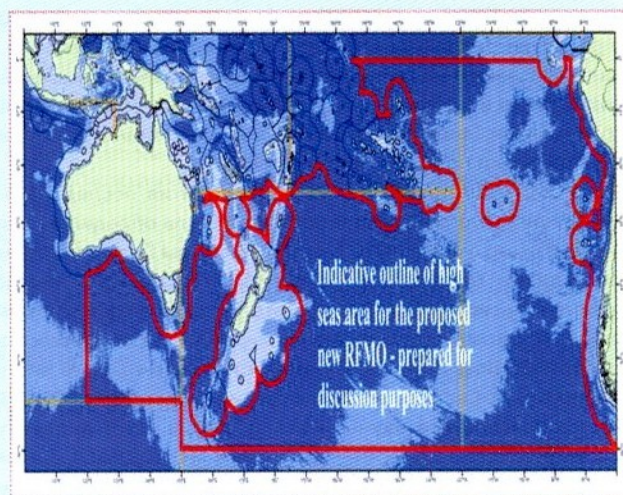


Рис. 5. Предлагаемый Новой Зеландией, Австралией и Чили район регулирования в рамках Международной организации по рыболовству в ЮТО

Программой-максимум инициаторов новой рыболовной организации в ЮТО является формирование лидирующей «тройки», своего рода мегальянса, который был бы наделен полномочиями определять основные принципы и правила рыболовства в этой части Тихого океана.

При этом преследуется цель не дать кому-либо из других государств-участников «права вето» или возможности блокировать вступление в силу будущей конвенции. Кроме этого ставится стратегическая задача – выработать комплекс мер, направленных на сохранение в регионе перечисленных выше промысловых объектов, а также значительно ограничить и взять под контроль присутствие конкурентов из добывающих стран в водах, прилегающих к ИЭЗ прибрежных государств.

Последнее положение уже применяется на практике, в частности, чилийцами. В двустороннем порядке Чили добивается от Китая добровольного снижения вылова со 140 тыс. до 100 тыс. т в год и грозит, в случае непринятия этих требований, полностью закрыть чилийские порты для китайских промысловых судов.

14 – 17 февраля в Веллингтоне (Новая Зеландия) состоялась первая международная встреча по созданию региональной рыбохозяйственной организации в ЮТО. На встрече присутствовали 150 делегатов из 26 стран мира и 21 организации, большинство из которых – неправительственные природоохранные. Как и ожидалось, уже во время первой встречи организаторами были представлены элементы и правовые рамки разрабатываемого соглашения, принципы управления и их применения, промежуточные меры сохранения.

Делегации Новой Зеландии, Чили и Австралии настаивали на немедленном введении моратория на донный промысел и существенном сокращении промыслового усилия (например, по ставриде – до 80 %) в предполагаемом конвенционном районе, независимо от того, являются ли эксплуатируемые запасы чисто океаническими или они связаны с ИЭЗ прибрежных государств. Более того, министром по рыболовству Новой Зеландии Джимом Андертоном было предложено создать «неприкасаемые» области Мирового океана. При этом он подчеркнул, что в открытых водах ЮТО в таких районах промысел никогда не велся, однако их немедленное превращение в «неприкасаемые» позволит сохранить их в первозданном виде для будущих поколений. За поддержкой по созданию полностью закрытых для промысла районов Мирового океана Дж. Андертон предложил обратиться к Генеральной Ассамблее ООН.

В ходе острой дискуссии неприбрежными странами было показано, что представленные документы не могут быть основой будущего соглашения. Помимо этого участниками встречи было отмечено, что документы подготовлены только инициаторами создания международной организации и не учитывают интересы остальных стран.

В выступлении на открытии, в двух докладах и в ходе прений российская делегация изложила основные положения своей позиции: главная цель создаваемой организации должна заключаться в рациональном использовании биоресурсов открытой части ЮТО на основе достоверных научных знаний о биопродуктивности морских экосистем;

честь открытия, научного описания и промыслового освоения основных биоресурсов региона принадлежит России;

в океанической части ЮТО недоиспользуются огромные биоресурсы, не связанные с акваториями 200-мильных зон (ИЭЗ);

любые решения, касающиеся управления океаническими запасами, должны приниматься строго на основе консенсуса как прибрежных государств, так и стран экспедиционного лова.

Доклады российской делегации вызвали большой интерес, поскольку в них содержались реальные научные данные о состоянии основных запасов водных биоресурсов ЮТО, что позволило неприбрежным государствам консолидировать позицию по вопросам экспедиционного промысла.

По итогам встречи было принято короткое коммюнике, в котором по настоянию российской делегации в основные цели организации было включено устойчивое использование живых морских ресурсов ЮТО.

В соответствии с международной практикой, одним из критериев распределения национальных квот является промысловая активность страны. В этой связи КНР, Республика Корея, ЕС намерены интенсивно осваивать ресурсы ЮТО, для чего помимо использования существующего флота планируют строительство в ближайшие 2-3 года новых судов.

В конце 2003 г. суда компании «Мурманский траловый флот» сделали попытку начать промысел в ЮВТО. В течение 2004 г. они выловили 62200 т рыбы. Однако из-за удаленности района, устаревших тактико-технических характеристик судов они не смогли добиться достаточной экономической эффективности и были вынуждены свернуть промысел.

Поэтому необходимо в комплексе проработать проблему возобновления промысла в дальних районах, включая ЮВТО. Это касается, прежде всего, флота. Строительство судов на российских верфях по устаревшим проектам не даст желаемого результата.

Но выход из создавшегося положения есть.

Сейчас в передовых странах создано новое поколение крупнотоннажных траулеров, которые по своей экономической эффективности, как минимум, на порядок (т.е. в десять раз) превосходят российские аналоги.

Поэтому на первом этапе целесообразно закупить за рубежом небольшое количество современных судов, о которых говорилось выше, с целью активизации промысла в дальних районах и создания необходимой правовой базы для его развития. Параллельно, с учетом опыта использования современных судов иностранной постройки



ки, начнется строительство судов нового поколения на отечественных верфях.

При данном подходе, как показал наш опыт прошлых лет, промысел в ЮВТО и других дальних районах будет успешно развиваться.

Поскольку закрепление прав на доступ к биоресурсам конвенционных районов осуществляется, в том числе, с учетом вклада страны в их изучение и оценку текущего состояния, обеспечение России значительными национальными квотами в ЮТО в рамках создаваемой рыбохозяйственной организации может быть достигнуто за счет регулярного проведения там научных исследований. Разработка и реализация многолетней комплексной целевой программы изучения промысловых объектов ЮТО будут способствовать укреплению прав России на огромные запасы региона.

Решение перечисленных задач должно получить приоритетную государственную поддержку, так как это позволит на долгосрочной основе обеспечить продовольственную безопасность России путем снабжения населения незаменимыми полноценными продуктами питания и поддержать социально-экономическую инфраструктуру отечественных приморских регионов, суда которых будут вести промысел в ЮТО.

Ожидается, что переговорный процесс по выработке новой конвенции завершится не ранее 2008 г. Поэтому инициаторы создания новой международной организации (Новая Зеландия, Австралия, Чили) уже на первой встрече начали добиваться превентивного введения некоторых положений будущей конвенции. Речь идет об установлении общих допустимых уловов (ОДУ) с разделом на национальные доли на вылов ставриды, очень ценной антарктической рыбы – клякача, гигантского кальмара, большеголова, берикса и др. за пределами ИЭЗ этих стран, а также об обязательном информировании всеми судами об объемах вылова в открытом море.

От того, сможет ли Россия уже в ближайшее время начать масштабный промысел и исследования в ЮТО, будет зависеть, войдем ли мы в число стран, управляющих многомиллионными запасами рыбы и беспозвоночных (кальмары, лангусты и др.).

Промысел нерки на реке Камчатка в 2005 г.

Д-р биол. наук, проф. О.Ф. Гриценко, канд. техн. наук В.А. Татарников, В.И. Рой – ФГУП «ВНИРО»

Река Камчатка является важнейшим лососевым водоемом полуострова. В ней воспроизводятся крупнейшие в Азии стада чавычи и кижуча, второе по величине стадо нерки, имеются крупные стада кеты и гольца. В периоды депрессии запасов или при появлении неурожайных поколений вылов нерки бывает ниже 500 т. Однако в периоды, благоприятные для воспроизводства, он достигает 6–7 тыс. т.

В последние годы состояние запасов лососей на р. Камчатка оценивается по-разному. Существует мнение, согласно которому запасы лососей в этой реке находятся в угнетенном состоянии. В этой связи предлагается существенно ограничить промысловый лов. Такой точки зрения придерживается камчатская наука. В то же время рыбопромышленники, добывающие лососей в море, Камчатском заливе и низовьях реки, утверждают, что запасы всех видов находятся на подъеме, что рыбы в реке небывало много. В частности, нерки начиная с 1994 г., по их мнению, можно вылавливать не менее 5 тыс. т в год без ущерба для воспроизводства. Рыбаки считают также, что чавыча и кижуч находятся на пике численности. Они признаются, что реальный вылов намного превышает величины, попадающие в официальную статистику, что им приходится скрывать значительную часть улова. Есть основания с доверием отнестись к этим утверждениям. Так, было доказано, что в официальную статистику в последние годы не попадает 40 % выловленной чавычи (Кловач, 2005).

Поэтому летом 2005 г. сотрудники ФГУП «ВНИРО» были приглашены рыбопромышленниками Усть-Камчатска в качестве независимых наблюдателей для оценки ситуации, сложившейся на промысле лососей. В наши задачи входило оценить эффективность организации промысла в целом, определить реальную величину подходов и неучтенный вылов, оценить существующую систему мониторинга воспроизводства запасов, дать предложения по оптимизации ведения промысла и осуществлению мониторинга. В меру своих сил и краткости командировки мы попытались ответить на эти вопросы.

Режим промысла лососей в 2005 г.

Всего в море в районе р. Камчатка «Правилами рыболовства» допускается установка 10 ставных неводов. Девять неводов установлены к югу от устья и один – к северу. Ближайший к реке невод расположен в 2 км от устья, последующие невода устанавливались в 2 км друг от друга. В 2005 г. реально работало восемь ставных неводов, а два держались как резервные. Кроме того, в реке имеется 12 участков для лова плавными сетями. Протяженность плавных участков – 3 км, фактически же длина плава составляет 2 км. Длина плавных сетей равна 350 м. Во время плава сетями перекрывается 1/4–1/3 ширины реки.

На сетном промысле используются сети с ячейей двух размеров: чавычевые, с шагом ячейи 100–110 мм, и так называемые «красноловные» (с шагом ячейи 65–80 мм), предназначенные для лова нерки. Уловы крупноячейных сетей по массе на 80 % представлены чавычей и на 20 % – неркой; уловы мелкоячейных сетей на 38 % состояли из чавычи и на 62 % – из нерки.

Чавыча начинает заходить в р. Камчатка в первых числах мая, ход продолжается до середины августа. Около 90 % производителей входит в реку в период с I декады июня по II декаду июля, пик хода, по среднееголетним данным, приходится на середину июня (Вронский, 1972). Заход нерки начинается в конце мая – начале июня, завершается ход в последних числах июля. В р. Камчатка нерестится преимущественно ранняя форма нерки, поэтому в первых числах июня ход ее бывает весьма интенсивным (Бугаев, 1995). В соответ-

ствии со сроками хода промысел лососей в р. Камчатке должен начинаться в первых числах мая. Однако в 2005 г. разрешение на промысел было получено лишь 10 июня, а начался промысел 11 июня. Таким образом, было упущено около 40 дней промысла чавычи и 10 дней промысла нерки.

Утром 24 июня в район установки неводов подогнало тяжелый лед, поэтому, опасаясь повреждений, предприятия сняли невода. А с 28 июня по 5 июля промысел ставными неводами был закрыт приказом органов рыбоохраны для пропуска нерки на нерестилища. С 12 по 20 июля промысел неводами был вновь запрещен. Причина запрета все та же – слабое заполнение нерестилищ. Таким образом, с начала нерестового хода лососей до 12 июля рыбаки на р. Камчатка (с учетом запретов, ледовой обстановки и штормовых дней) могли ловить лишь 18 сут.

На плавных участках, где влияние штормов было менее заметным, число промысловых дней на контрольном участке составило 28, а на промышленных – 17. Так, промышленный лов на речных плавных участках был закрыт с 6 по 31 июля.

Использование плавных сетей в качестве контрольных орудий лова позволяет оценить интенсивность хода лососей, как сезонную, так и внутрисуточную. В низовьях р. Камчатка лосось идет лишь по полной воде, которая бывает 2 раза в сутки, в темное и светлое время. Лов разрешается вести только днем. Из-за того, что лов на контрольном участке не ведется в ночное время, мы недоучитываем 60–70 % прошедшей в реку рыбы.

Особого внимания заслуживает ситуация с гольцом. Гонец традиционно добывается одновременно с лососями. Однако в 2005 г. распоряжением Севвострыбвода он был исключен из разрешений на ведение промысла лососей. Поэтому легальный его вылов был ограничен разрешенным «Правилами рыболовства» приловом – не более 8 % поштучно за переборку. В действительности, вылов гольца достигал 50 % от числа всех рыб в улове. При существующей технике ведения промысла избежать превышения нормы прилова гольца невозможно, что хорошо известно всем, в том числе и рыбводу. Каких-либо объяснений по поводу введенного запрета сделано не было.



Учет производителей нерки на нерестилищах

В 2005 г. проведение учета производителей нерки было затруднено высокой мутностью воды. В оз. Азабачье мутность была вызвана развитием микроводорослей вследствие большого количества биогенов, попавших с извержением вулкана в 2004 г. Мутность в реке была вызвана частыми дождями.

Первый пеший осмотр нерестилищ оз. Азабачье был проведен 2 июля 2005 г. Из-за мутности воды стайки были видны лишь у берегов, на мелководье. В р. Пономарку отмечался массовый ход производителей: 70–80 экз. в минуту. По свидетельству местных ихтиологов, заход производителей в озеро отмечался еще до открытия промысла (10 июня). По косвенным признакам, заход составил не менее 100 тыс. особей.

Во время повторного обследования нерестилищ оз. Азабачье 11 июня на берегу и в воде были отмечены многочисленные остатки рыбы, съеденной медведями. На небольших нерестилищах северного берега на 1 м² нерестилось 2–3 особи. На южном берегу озера, в местах впадения речек и ручьев, нерестились многочисленные стайки рыб численностью до 25 экз. В устье самой крупной реки, впадающей в оз. Азабачье, – Бушуйке – отмечались многочисленные всплески.

По результатам авиаучета в целом в р. Камчатка в 2005 г. было насчитано 233 тыс. производителей нерки. Поскольку нерест нерки происходил до и после авиаучета, мы удваиваем количество производителей на нерестилищах, получая, таким образом, 466 тыс. особей.

Численность подходов нерки и величина ее изъятия

В р. Камчатка в 2005 г., судя по официально заявленным уловам сетями и неводами, численность нерки находилась на высоком уровне. Так, среднесуточный улов ее был ниже, чем в высокоурожайном 2003 г. и ненамного превышал среднурожайный 2004 г. Среднесуточные уловы чавычи в 2005 г. втрое увеличались по сравнению с 2003 г. (рис. 1, 2). В дни массовых подходов нерки средний улов на невод достигал 16–28 т, в дни слабых подходов он снижался до 5–7 т.

Попытаемся оценить численность лососей, подошедших к устью р. Камчатка, выловленных рыбаками и зашедших в реку. Для этого сделаем несколько вариантов расчетов, используя допущения разной обоснованности.

Для начала остановимся на показателях официальной статистики. В 2005 г. береговым выловом изъято 803 тыс. экз., а в реку, по данным авиаучета, прошло 233 тыс. т. Логично допустить, что в дни, запретные для промысла, нерки проходило столько же, сколько ее добывалось в дни, когда промысел был разрешен. Следовательно, в дни запрета в реку должно было пройти 803 тыс. экз.

Однако в дни промысла изымалась далеко не вся нерка, направляющаяся в реку. Основываясь на обширном мировом опыте, реально будет допустить, что изымалось 60 % подошедшей рыбы, а 40 % проходило в реку, избегая орудий лова. Тогда если 803 тыс. особей, выловленных реально, и 803 тыс. особей, которые могли быть выловлены потенциально (в сумме – 1606 тыс. экз.), составляют 60 % подхода к реке, то сам заход в реку равен 40 % подхода, т.е. 1071 тыс. особей плюс 803 тыс. особей, которых не доловили в дни запрета. Суммарно получается 1874 тыс. особей. Разница между количеством рыбы, прошедшей в реку, и количеством, учтенным на нерестилищах, составляет: 1874 тыс. – 466 тыс. = 1408 тыс. экз. Это нижняя величина потенциального браконьерского вылова в реке. Как видим, она почти вдвое превышает официальный вылов. Это превышение будет еще большим, если мы вспомним, что сетной лов в реке ведется только в светлое время суток.

Приведенные выше величины основываются на официальных данных. Кроме них имеются результаты различных экспертных оценок незаконного вылова в 2005 г. Остановимся на них. Основная доля мороженой нерки поступает на японский рынок. Однако, согласно стандартам этого рынка, мороженая тушка нерки массой менее 1,5 кг остается невостребованной. Поставки мороженой продукции на отечественный рынок нерентабельны из-за высокой платы за ресурсы (20 руб. за 1 кг сырца). Таким образом, мелкая нерка для рыбопромышленников является нежелательным приловом (ис-

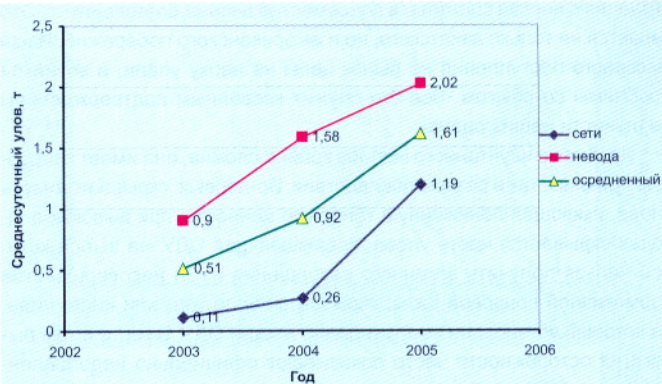


Рис. 1. Среднесуточные уловы чавычи по годам

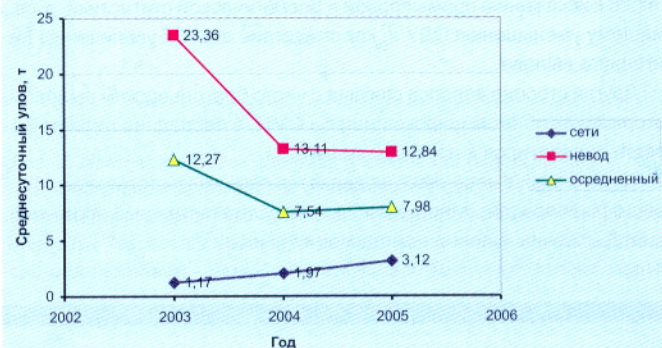


Рис. 2. Среднесуточные уловы нерки по годам

ключение составляют предприятия, имеющие консервное производство) и не учитывается в официальной статистике. Реально после обработки вес тушки менее 1,5 кг имеют 36 % самцов и 10,5 % самок. Осредненно около четверти особей (23,5 %) нерки, обловленной неводами, попадают в «нежелательный прилов», что составляет 15 % улова по массе.

По экспертным оценкам сотрудников КамчатНИРО, Россельхознадзора и Севвострыбвода, рыбодобывающими организациями было скрыто и не попало в статистику вылова 1,5–2,0 тыс. т, или 600–800 тыс. экз., нерки.

Возьмем для расчетов среднюю величину – 700 тыс. экз., которые не были включены в показатели вылова организаций, ведущих легальный промысел. Если мы прибавим ее к величинам, использованным в предыдущем варианте расчетов, и проведем расчеты по той же схеме, то получим следующие результаты.

В дни, разрешенные для промысла, выловили 1503 тыс. особей (803 тыс. + 700 тыс.). Столько же рыбы прошло в реку в дни запрета промысла. С учетом 60 % изъятия заход в реку составил 2004 тыс. особей (т.е. 40 % от подхода + 1503 тыс. особей). Суммарно в реку прошло, таким образом, 3507 тыс. экз. За вычетом рыбы, учтенной на нерестилищах, на браконьерский вылов пришлось 3041 тыс. особей. Допустим, что, включая неучтенный промысел, официальным промыслом изымалось не 60, а 80 % подхода. Тогда на долю браконьеров приходится 2039 тыс. особей.

Таким образом, вылов нерки в р. Камчатка в 2005 г. предприятиями, ведущими легальный промысел, находился в пределах от 803 тыс. до 1503 тыс. особей, а браконьерский вылов в реку – в пределах от 1408 тыс. до 3041 тыс. особей. В любом случае браконьерский вылов существенно превышает легальный.

Численность нерки в 2005 г. в р. Камчатка была экстремально высокой, чего никто не ожидал, кроме рыбаков. Подходы нерки к р. Камчатка в 2005 г. напоминают подходы в 1946 и 1996 гг., когда было добыто, соответственно, 7 тыс. и 6 тыс. т нерки. При средней массе рыбы в те годы 2,2 кг и 60%-ном изъятии подходы к реке составили, соответственно, 5300 тыс. и 4545 тыс. особей. Это похоже на численность, полученную нами расчетным путем для 2005 г. В 2005 г.

ситуация с неркой сложилась повсеместно весьма благоприятно. Это касается не только азиатского, но и американского побережий. Из-за массового поступления на рынок цены на нерку упали, и возникли проблемы со сбытом. Все это служит косвенным подтверждением реальности наших оценок.

Проблема неучтенного вылова крайне сложна, она имеет как разные причины, так и разные последствия. Во-первых, скрывается часть улова, имеющая пониженную товарную ценность; при высоких подходах скрывается часть улова, превышающая ОДУ, на вылов которой нельзя получить законного разрешения из-за несовершенства нормативной правовой базы; скрывается улов того или иного вида, на который установлен неоправданно низкий ОДУ. Вместе с тем рыбаки из осторожности часто показывают официально недоловленной частью ОДУ, приберегая его на случай сугубо строгих проверок. Это обстоятельство впоследствии дает основания экспертизе делать вывод о плохом состоянии запасов. Все это вместе взятое приводит в итоге к искажению промысловой и биологической статистики, дальнейшему уменьшению ОДУ и, как следствие этого, к увеличению неучтенного вылова.

Другая сторона вопроса связана с чисто браконьерским выловом, который, как об этом широко пишут в СМИ, в последние годы из бытового превратился в промышленный.

Неучтенный вылов сегодня является серьезным тормозом лососевого рыболовства. Многие рыбаки, ведущие легальный промысел, заинтересованы в полной легализации вылова.

Выводы и рекомендации

Организация промысла нерки в р. Камчатка в 2005 г. была направлена против интересов легальных рыбопромышленников. Промысел лососей должен открываться и закрываться в исторически установленные наукой сроки хода. Число пропускных дней в неделю не должно превышать двух. Сдваивать пропускные дни не следует.

Необходимо установить единую интегрированную плату за ресурсы, выловленные в море и в реке. Вместе с тем предусмотреть пониженную плату за мелкую нерку, продукция из которой предназначена для продажи на внутреннем рынке.

Существующая система мониторинга подходов нерки не оптимальна. Для получения реальных представлений о численности необходимо, чтобы наряду с контрольными неводами ежедневно велся круглосуточный контрольный лов плавными сетями с двух лодок. Одна из них должна быть оснащена крупнейшей сетью для лова чавычи, другая – сетью с ячеей для лова нерки, кижуча и кеты.

С целью получения адекватного представления о проходе лососей на нерестилища необходимо разработать систему инструментального учета производителей в протоке оз. Азабачье, соединяющей озеро с р. Камчатка, где ширина позволяет применять учетные устройства.

Наиболее рациональным способом, позволяющим осуществить учет мигрирующей рыбы, является акустический. Есть реальная возможность установить такую систему уже в этом году.

Страсти лососевой путины

Д-р биол. наук А.М. Каев – зав. лабораторией лососевых рыб СахНИРО



Из года в год лососевая путина преподносит сюрпризы, радуя или огорчая рыбаков. Случаются годы, когда подходы лососей к берегам почти совпадают с прогнозными ожиданиями, что также является сюрпризом, учитывая многие неопределенности при построении прогноза. Ведь в расчеты закладываются в основном данные, получаемые при изучении пресноводного и раннего морского периодов жизни, в то время как большую часть своей жизни тихоокеанские лососи проводят в морских водах, вырастая в них из мальков во взрослых рыб. В зависимости от условий нагула, рыбы одних поколений вырастают до крупных размеров, другие возвращаются мелкими, а их выживаемость за время обитания в морских водах может различаться в несколько раз. Наиболее изменчивым уровнем численности отличается горбуша, т.е. вид, формирующий основу лососевой путины на

Дальнем Востоке как наиболее многочисленный среди тихоокеанских лососей. Половина российского вылова горбуши приходится на Сахалино-Курильский регион, что позволяет на примере этого региона рассмотреть некоторые многолетние тенденции в изменении запаса данного вида.

За последние 40 лет более половины региональных уловов горбуши (54,7 %, или 26,8 тыс. т) приходилось на восточное побережье Сахалина, в пределах которого промысел сосредоточен в основном (77 % вылова) в южной части острова – на юго-восточном побережье и в зал. Анива (рис. 1). В районе Южных Курильских островов добывали ежегодно в среднем по 18 тыс. т (36,7 %), из которых более 90 % приходилось на о. Итуруп. Остальную горбушу (8,6 %) вылавливали на западном побережье Сахалина, в южной части которого вылов составлял в среднем 3,5 тыс. т, а в северной – 0,7 тыс. т ежегодно.

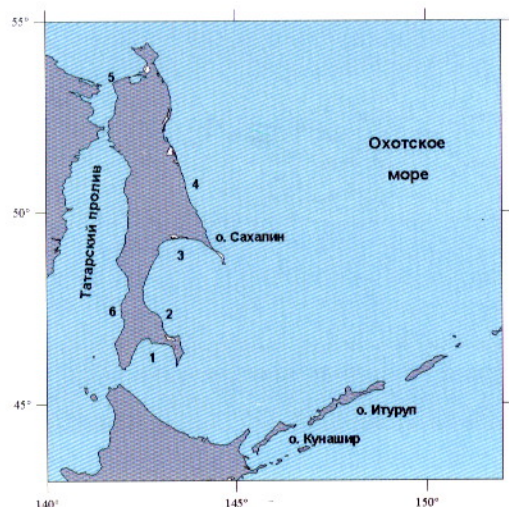


Рис. 1. Основные районы промысла горбуши в Сахалинской области: острова Сахалин (1 – зал. Анива, 2 – юго-восточное побережье, 3 – зал. Терпения, 4 – северо-восточное побережье, 5 – северо-западное побережье, 6 – юго-западное побережье), Итуруп и Кунашир

Для горбуши характерны значительные различия в величине запаса смежных поколений. Как правило, уловы в нечетные годы выше. Однако эта закономерность была нарушена на Южных Курильских островах, где начиная с 1994 г. более урожайными являются поколения четных лет. Несмотря на это существенное различие, другие процессы в динамике стада горбуши в основных районах ее промысла имели большое сходство в своем развитии. Прежде всего, следует отметить тенденцию к значительному увеличению запаса горбуши после его спада в начале 80-х годов и сохранение этого высокого уровня по настоящее время (рис. 2). Вместе с ростом запаса вернулась «эпоха крупной горбуши» (рис. 3). Особо подчеркнем наблюдавшуюся в большинстве случаев синхронность в изменениях длины тела рыб в двух рассматриваемых районах Сахалина и на о. Итуруп, которая сохранилась и в последний период, несмотря на смену у горбуши на Южных Курилах доминантных линий.

Такая синхронность в изменениях размеров лососей разных стад в сочетании с прохождением многолетних «волн» в уровне их запаса указывает на решающую роль в динамике стада этих рыб глобальных циклических изменений в среде обитания. Об этом также свидетельствует начавшееся с середины 90-х годов на фоне высокой численности смещение сроков нерестовой миграции на более ранние даты, обусловленное, видимо, изменением соотношения в возвратах рыб разных временных группировок. Напомним, что неоднократно разные исследователи (Воловик, Иванков, Ефанов и др.) указывали на временную структурированность миграционного потока горбуши в реки Восточного Сахалина и о. Итуруп. Суть этих точек зрения, различающихся деталями, наиболее стройно изложена О.Ф. Гриценко (О популяционной структуре горбуши *Oncorhynchus gorbusha* (Walbaum)) // «Вопросы ихтиологии», 1981. Т. 21. Вып. 5. С. 787–799, по которому в одних и тех же реках указанных районов нерестится горбуша разных популяций второго ранга, которые ведут себя по отношению друг к другу как сезонные расы.

На Юго-Западном Сахалине промысел горбуши базируется в основном на нагульном скоплении в морских прибрежных водах рыб разных стад, мигрирующих сюда из Японского моря. В дальнейшем эти рыбы распределяются по рекам сахалинского и материкового побережий Татарского пролива, а также мигрируют в реки Восточного Сахалина (в основном на побережье зал. Анива и Терпения) и о. Хоккайдо (Ivanova I.M. Early summer movements of tagged pink salmon off southwestern Sakhalin Island, 1995 – 1998// Recent changes in ocean production of pacific salmon. Bull. NPAFC. 2000. No 2. P. 277–282).

Однако численность подходов этой горбуши на Восточный Сахалин в последние годы так мала, что начало промысла сместилось со второй половины июня на середину июля, когда к побережью подходят рыбы сначала ранней, а затем поздней океанической

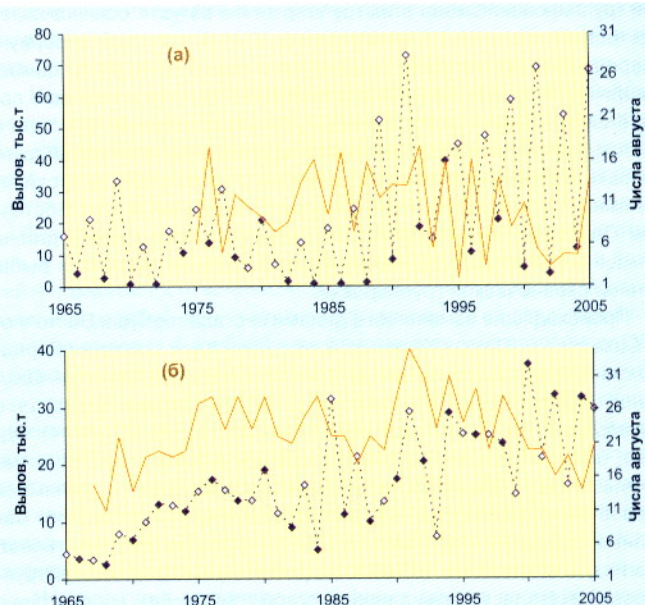


Рис. 2. Динамика уловов горбуши и смещение дат середины ее промысла в южной части Восточного Сахалина (а) и на о. Итуруп (б) в 1965 – 2005 гг.: пунктиром обозначены уловы в четные (темные символы) и нечетные (светлые символы) годы; сплошной линией – даты достижения 50%-ной кумуляты вылова

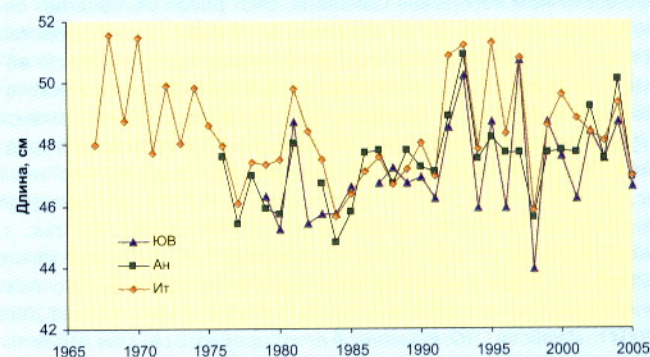


Рис. 3. Межгодовые изменения средней длины тела горбуши в уловах на юго-восточном побережье о. Сахалин (ЮВ), в зал. Анива (Ан) и на о. Итуруп (Ит)

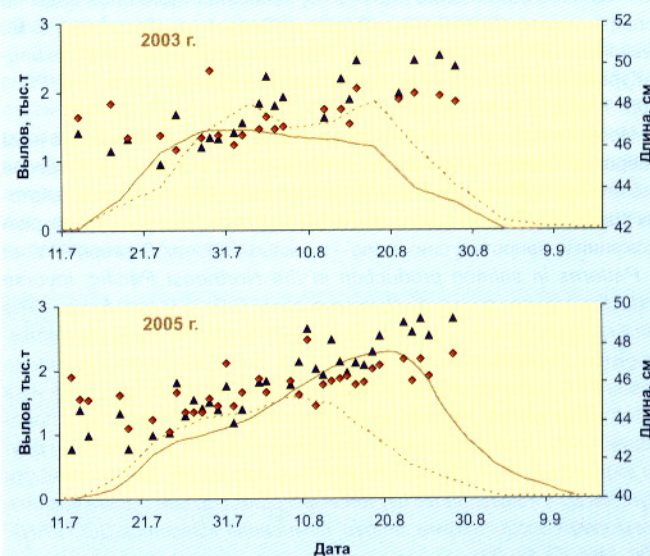


Рис. 4. Динамика суточных уловов и длины тела горбуши в южной части Восточного Сахалина в 2003 и 2005 гг.: линиями обозначены фактические (сплошная) и ожидаемые (пунктирная) уловы; символами – длина тела самцов (синие треугольники) и самок (красные ромбы)

кой группировок. Смена этих группировок в августе обычно хорошо тестируется увеличением в уловах длины тела рыб, в первую очередь самцов, которые становятся в среднем крупнее самок. Увеличение уловов горбуши с конца 80-х годов на восточном побережье о. Сахалин и на Южных Курильских островах совпало с ростом численности в большей мере ее поздней океанической группировки. Однако интенсивное развитие в начале XXI в. противоположного процесса привело к тому, что уже в 2003 г. на Восточном Сахалине, судя по динамике уловов и соотношению длины самцов и самок (рис. 4), основу уловов горбуши составили рыбы ранней океанической группировки.

Происходящие изменения в динамике стада горбуши Восточного Сахалина и Южных Курильских островов дали основания предположить грядущее снижение запаса в этих районах (Каев А.М. Ожидания и реалии при промысле горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha*) в Сахалинской области// «Изв. ТИНРО», 2005. Т. 140. С. 37–44). Однако, вопреки ожиданиям, вылов горбуши в 2005 г. не только не уменьшился, но значительно превысил прогноз. Судя по динамике уловов и размерному составу рыб, в южной части Восточного Сахалина подход ранней океанической группировки соответствовал прогнозу, в то время как численность рыб поздней океанической группировки оказалась неожиданно высокой (см. рис. 4). На о. Итуруп смена этих группировок протекает примерно на декаду позже. Здесь также отмечен значительно превышающий прогноз подход поздней океанической группировки, но при этом сохранилась наблюдаемая в последние годы тенденция роста численности рыб ранней океанической группировки (рис. 5).

Наибольший относительный рост запаса горбуши отмечен на северо-восточном побережье Сахалина. Этот район располагает сетью рек с обширными нерестилищами, но условия воспроизводства горбуши являются сравнительно «жесткими» в том смысле, что молодь скатывается из рек в морские воды с температурой в некоторые годы около 0°С. С середины 70-х годов, когда здесь начался регулярный промысел горбуши, ежегодный вылов составлял в среднем 1,2 тыс. т при максимальных значениях 4,3 тыс.; 4,4 тыс. и 4,1 тыс. т в 1985; 1991 и 2001 гг. соответственно. В 2003 г. вылов вдвое превысил исторический максимум, а в 2005 г. достиг 18,7 тыс. т. Такому росту запаса способствовало, видимо, потепление морских прибрежных вод в результате прохождения над Дальневосточным регионом климатической волны тепла, пик которой пришелся на 2003–2004 гг. (Глебова С.Ю. Изменения атмосферного режима над дальневосточным регионом в 2000–2004 гг. и предполагаемые тенденции развития на ближайшие годы// «Изв. ТИНРО», 2005. Т. 142. С. 214–222). При сопоставлении данных прямых и дистанционных измерений в последние годы в мае-июне действительно отмечено значительное потепление (на 4–5°С) поверхностного слоя воды на шельфе северо-восточного побережья Сахалина (Шершнева О.В., Шевченко Г.В. О прогнозировании термических условий в Сахалино-Курильском регионе по спутниковым данным// «Изв. ТИНРО», 2005. Т. 142. С. 161–187).

Необычайно мощный рост запаса горбуши на северо-восточном побережье Сахалина вполне соответствует отмечаемому в процессе глобального потепления увеличению численности горбуши и некоторых других видов тихоокеанских лососей в северных районах их размножения и, напротив, снижению – в южных районах (Lawson P.W., et al. Patterns in salmon production in the Northeast Pacific: inverse production regimes revisited// Abstract of NPAFC-PICES Joint Symp. «The status of pacific salmon and their role in North Pacific marine ecosystems». Seogwipo, Republic of Korea. 2005. P. 33). В то же время увеличение уловов горбуши в южной части восточного побережья Сахалина и на о. Итуруп является, видимо, кратковременным «всплеском» в преддверии спада, в соответствии с присущей лососям, как и многим другим видам рыб, полувековой периодикой колебаний их численности (Шунтов В.П. Результаты изучения макросистем дальневосточных морей России: задачи, итоги, сомнения// «Вестник ДВО РАН», 2000, № 1. С. 19–29).

В этой связи обратим внимание на значительное увеличение в 2005 г. на о. Итуруп запаса горбуши рецессивной линии нечетных лет (см. рис. 2), за которым могут последовать, как наблюдалось в прошлые годы, либо кратковременное снижение уровня запаса доминантной линии, либо смена доминант. Судя по изменениям значений

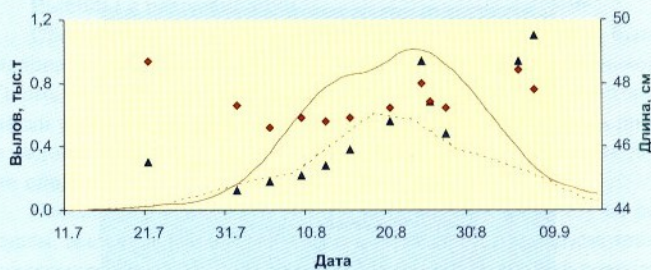


Рис. 5. Динамика суточных уловов и длины тела горбуши на о. Итуруп в 2005 г. (Обозначения см. на рис. 4.)

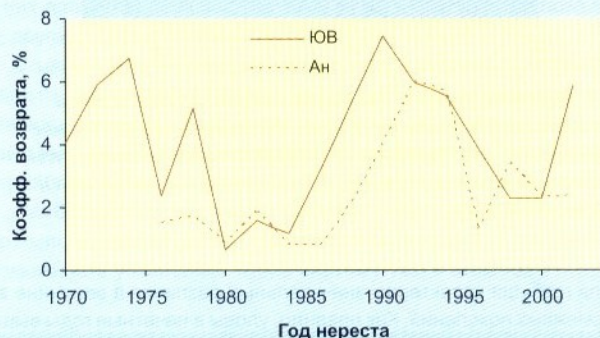


Рис. 6. Изменения выживаемости в морской период жизни горбуши Юго-Восточного Сахалина (ЮВ) и зал. Анива (Ан) для поколений четных лет нереста

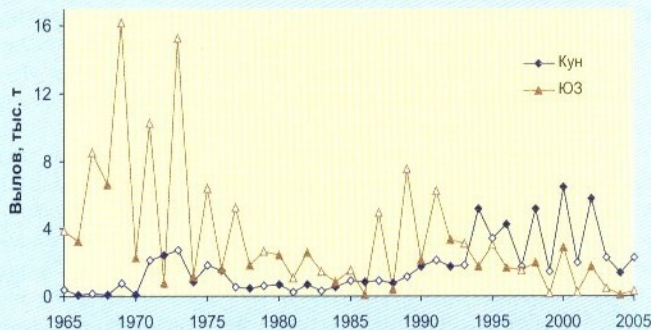


Рис. 7. Динамика уловов горбуши на о. Кунашир (Кунашир) и Юго-Западном Сахалине (ЮЗ) в четные (темные символы) и нечетные (светлые символы) годы

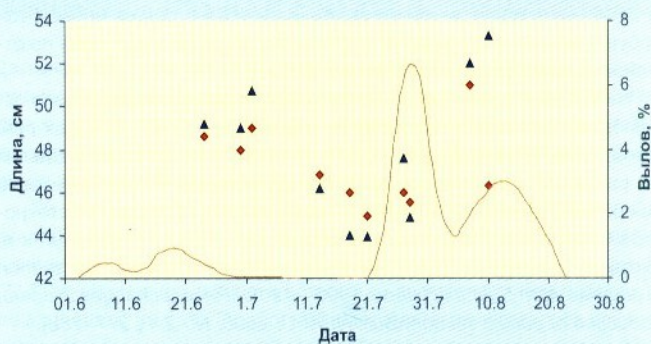


Рис. 8. Динамика суточных уловов и длины тела горбуши на Юго-Западном Сахалине в 2005 г. (Обозначения см. на рис. 4.)



коэффициента возврата рыб четных поколений (рис. 6), можно ожидать роста запаса рецессивных линий за счет увеличения выживаемости в морской период жизни и у горбуши Юго-Восточного Сахалина и зал. Анива. В то же время на вероятность сокращения запаса горбуши в южной части Восточного Сахалина в 2007 г. указывают результаты вскрытия нерестовых гнезд на нерестилищах рек Анивского побережья. Так, по устному сообщению А.А. Антонова, доля живых оплодотворенных икринок составила в октябре 2005 г. 27,6 %, что почти в 3 раза ниже, чем после нереста рыб родительского поколения в 2003 г. (79,1 %).

В настоящее время уже можно говорить о снижении запаса горбуши в двух районах Сахалинской области. Ожидавшееся еще в 2002 г. снижение запаса доминантной линии на о. Кунашир произошло в 2004 г. (рис. 7). Другим районом является юго-западное побережье Сахалина, где произошло снижение уловов сначала по линии нечетных лет с конца XX в., а затем, в 2004 г., — и по линии четных лет (см. рис. 7). Наступившее снижение численности япономорской горбуши настолько велико, что нерестилища в реках юго-западного побережья Сахалина в большей мере начинают использовать мигранты из Тихого океана. Так, в 2005 г. доля рыб, подходящих к побережью из Японского моря (с конца мая до середины июля), составила лишь 12 % от общего вылова горбуши в этом районе. Судя по тому, что во второй половине июля в уловах стали преобладать рыбы с небольшими размерами тела, а в августе появились крупные самцы (рис. 8), в миграционном потоке горбуши из океана также присутствуют рыбы двух временных группировок — ранней и поздней. Рыбы этих группировок составили основу уловов и у сахалинского побережья Амурского лимана, где из-за отсутствия подходов япономорской горбуши промысел в 2005 г. начался на 10 дней позже обычных сроков.

Судя по изменениям в пространственно-временной структуре горбуши, в ближайшие годы могут происходить трудно предсказуемые изменения ее численности. В то же время традиционная и эффективная система регулирования промысла тихоокеанских лососей, осуществлявшаяся в регионах государственными учреждениями (в Сахалинской области это СахНИРО и Сахалинрыбвод, координирующие свои действия через Штаб лососевой путины), в последние годы заменена механизмом регулирования, в основе которого лежит

утверждение на правительственном уровне изменений ОДУ. В таблице приведены данные по срокам принятия таких решений в результате прохождения документов через различные инстанции.

Напомним, что тихоокеанские лососи являются проходными и моноциклическими рыбами. Это означает, что при достижении половой зрелости все лососи мигрируют из морских вод в реки, при этом часть производителей, необходимая для воспроизводства, пропускается в реки, а остальная изымается промыслом. Каким бы точным ни был прогноз, он всегда остается вероятным событием. Но, в отличие от полициклических видов рыб, при эксплуатации запасов лососей нет возможности компенсировать отклонения от прогноза усилением или ослаблением интенсивности промысла на следующий год. Для этих видов рыб требуется фактически ежегодная коррекция ОДУ в большую или меньшую сторону в соответствии с величиной реальных, а не ожидаемых подходов. В то же время, как следует из приведенных в таблице данных, сроки, за которые принимались решения при прохождении документов через правительственные структуры, составляли по горбуше от 2,5 недель до 4,5 мес. При этом массовый ход каждой из сезонных группировок горбуши протекает около двух недель, в течение первой из которых необходимо оценить текущую ситуацию и принять решения по регулированию промысла.

На деле даже состоявшееся в самые сжатые сроки решение о первом увеличении ОДУ горбуши в 2005 г. (приказ № 308) поступило на Сахалин только к моменту завершения промысла. А в отношении кеты обоснование на увеличение ОДУ либо не рассматривалось (как в 2003 г.), либо не принималось (2005 г.) по не совсем ясным причинам, связанным с окончанием к этому времени промысла лососей в других районах Дальнего Востока.

Исторически вылов лосося всегда определялся величиной его фактических подходов, а промысел вели по «олимпийской» системе, так как никому заранее не ведома траектория движения его косяков. Введение принципов регулирования промысла на основе ОДУ фактически привело к созданию чрезвычайных ситуаций в ходе каждой лососевой путины, так как избыток производителей на нерестилищах точно так же, как и их недостаток, ведет к снижению уровня воспроизводства.

Ситуация стала еще более абсурдной, когда тихоокеанским лососям присвоили ранг прибрежных объектов промысла, что повлекло за собой утверждение в правительственных структурах вылова чуть ли не по каждому выставляемому неводу (приказ Федерального агентства № 174 от 15.06.2005 г.). К этому следует добавить, что указанные изменения в организации лососевой путины привели к беспрецедентным искажениям промысловой статистики. Из-за опасений преждевременного освоения выделенных квот происходят сокрытие части улова или отражение его в статистике уже при завершении промысла, подмена видового состава уловов, если квоты на один объект выбраны, а по другому объекту есть резерв.

В результате в последние годы динамику нерестового хода лососей приходится конструировать не по официальной промысловой статистике, а по уловам контрольных ставных неводов и данным опросов рыбаков. А так как динамика хода лососей является одним из важнейших показателей при решении задач заблаговременного и оперативного прогнозирования численности лососей, то можно сделать заключение о постепенной потере контроля в области управляемого лососевого хозяйства.

Обоснование на увеличение ОДУ		Утверждение	
Дата	Объект	Дата	Приказ
07.08.2003 г.	Горбуша – Восточный Сахалин	05.09.2003 г.	ГКР, № 307
02.10.2003 г.	Кета – Восточный Сахалин	–	Не рассмотрено
11.08.2004 г.	Горбуша – Восточный Сахалин	27.12.2004 г.	Минсельхоз РФ, № 548
14.08.2005 г.	Горбуша – Восточный Сахалин и Южные Курилы	01.09.2005 г.	ФАР, № 308
24.08.2005 г.	Горбуша – Восточный Сахалин и Южные Курилы	27.10.2005 г.	ФАР, № 374
17.09.2005 г.	Кета – Южный Сахалин и Южные Курилы	–	До конца года не было утверждено

Примечание. ГКР – Государственный комитет по рыболовству; ФАР – Федеральное агентство по рыболовству.

Воспоминания о несостоявшемся будущем

Капитан 1-го ранга А.В. Жбанов, начальник Океанариума ВМФ СССР с 1986 по 1990 г.

23 февраля 2006 г. Океанариуму Военно-Морского Флота СССР исполнилось 40 лет. К сожалению, не оправдались оптимистические надежды ученых в области гидробионики на широкие возможности использования морских млекопитающих в качестве активных помощников человека в море, а сборник научно-практических работ сотрудников Океанариума «Дельфин», изданный в 1996 г., к 30-летию Океанариума, уже давно стал библиографической редкостью.

Однако вспомним, как все это было, ибо действительно есть, о чем вспомнить.

Если не считать известных опытов по применению в военном деле тюленей и морских львов, которые в 1915 – 1916 гг. проводил знаменитый русский дрессировщик и зоопсихолог В.Л. Дуров, то можно признать, что впервые систематические исследования по использованию морских млекопитающих в интересах военно-морского флота были начаты в США.

Идея создания в СССР Океанариума для нужд ВМФ, как и ее воплощение в жизнь, принадлежит Главному ВМФ – адмиралу Флота Советского Союза С.Г. Горшкову, при котором Советский Военно-Морской Флот достиг паритета с военно-морскими флотами США и стран НАТО. Океанариум был задуман и организован как военно-морское подразделение центрального подчинения, но вся его деятельность проходила при непрерывном участии Черноморского флота. Поэтому именно черноморские проектанты под руководством главного инженера проекта М.Д. Лазарчука разработали проектную документацию Океанариума, а черноморские военные строители, которыми в те годы командовал заместитель командующего Флотом по строительству генерал-майор В.Ф. Ильин, в рекордно сжатые сроки построили этот фактически уникальный комплекс.

Первым начальником Океанариума был известный во время Великой Отечественной войны флотский разведчик капитан 1-го ранга В.А. Калганов, последним – капитан 1-го ранга В.Ф. Юрганов, назначенный командовать Океанариумом, как и автор этих строк, с должности начальника поисково-спасательной службы ЧФ.

После В.А. Колганова, в течение 12 лет, в годы максимального расцвета гидробионических исследований в СССР, Океанариум ВМФ возглавлял известный специалист-противолодочник капитан 1-го ранга А.М. Мурзаев.

Формально мое сотрудничество с Океанариумом началось в 1974 г., когда мне как председателю Госкомиссии от Черноморского флота было поручено принять практическую часть задачи с использованием служебного дельфина по поиску и обозначению затонувшей торпеды.

Эта задача выполнялась в довольно простых условиях, но четкость и точность работы специально обученного дельфина по кличке Геркулес убедила меня в том, что эти удивительные животные способны выполнять в море самые различные работы по команде человека.

А уже в 1976 г. в состав аварийно-спасательной службы Черноморского флота, которую я тогда возглавлял, была включена группа специального назначения, в составе которой было четыре дельфина, подготовленных специалистами Океанариума для проведения поисковых работ в море. Первым командиром группы был водолазный специалист капитан 3-го ранга В.А. Бондаренко, однако наибольших успехов группа добилась при втором командире – капитане 3-го ранга А.А. Андрияшине.

Несмотря на то, что эта группа работала без специализированного судна-носителя, она блестяще подтвердила свою дееспособ-

ность, так как обученные животные нашли более 40 затонувших мин, торпед и ракет, обнаружить которые техническими средствами флота было невозможно.

В конце 1982 г. в составе охраны водного района Черноморского флота была сформирована еще одна группа специального назначения – для борьбы с подводными диверсантами. Эта группа несла постоянную вахту у Константиновского равелина, на входе в Севастопольскую бухту.

В деле практического освоения использования дельфинов для обнаружения подводных диверсантов положительную роль сыграли офицеры Черноморского флота Кононенко, Михин и Стура. При этом нужно особо отметить, что ответственный за организацию защиты флота от подводно-диверсионных сил и средств (ПДСС) капитан 1-го ранга Ю.И. Пляченко весьма требовательно подходил к оценке готовности дельфинов и управляющих ими людей при обнаружении подводных диверсантов.

В процессе многочисленных плановых учений и внезапных проверок эта группа подтвердила свою способность с помощью служебных дельфинов надежно обнаруживать подводных пловцов, пытавшихся прорваться на акваторию главной базы Черноморского флота и фактически не обнаруживаемых техническими средствами флота. Конечно, реальных диверсантов дельфины, дежурившие на входе в Севастопольскую бухту, ни разу не обнаружили. Однако, скорее всего, это было потому, что в те годы никто не осмеливался попасть на главную базу Черноморского флота, так как знали, что проплыть мимо бдительных дельфинов, прошедших специальное обучение в Океанариуме, практически невозможно.

Начальником Океанариума ВМФ я был назначен в 1986 г., когда там ускоренно разрабатывались методики использования дельфинов для поиска морских мин.

В 1988 г. бригада тральщиков, которой командовал капитан 1-го ранга Чернышков, завоевала приз Главнокомандующего ВМФ по противоминной подготовке. Украшением этого учения по поиску мин была четкая и весьма результативная работа служебных дельфинов под руководством тренера А.В. Пуговкина. По результатам этих учений командование ВМФ полностью признало возможность и целесообразность использования дельфинов в противоминной борьбе на море.

Окончательно место биотехнических систем в составе боевых средств флота было определено на научно-практической конференции в феврале 1988 г., которая проходила под руководством начальника Штаба ЧФ вице-адмирала В. Селиванова. Таким образом, менее чем за 20 лет (с 1972 по 1990 г.) Океанариум ВМФ в сотрудничестве с Военно-Морской Академией, институтами ВМФ и другими НИИ Советского Союза теоретически обосновал, разработал и начал практическое использование трех биотехнических систем: поисково-спасательной, противодиверсионной и противоминной.

Это позволило уже в 80-е годы прошлого столетия достигнуть паритета с ВМФ США в области биотехнических систем (БТС) различного назначения; созданные советскими учеными на базе Океанариума ВМФ, они не только не уступали американским, но по некоторым параметрам превосходили их.

Эти достижения вполне объяснимы, так как в Океанариуме ВМФ СССР служили и работали многие талантливые ученые и испытатели. Чтобы никого не обидеть, назову лишь тех, кто был удостоен высших государственных наград. Так, лауреатами Государственной премии СССР за комплекс поисковых и прикладных работ по исследо-

ванию морских животных в интересах ВМФ в 1984 г. стали: заместитель начальника Океанариума по науке капитан 1-го ранга А.А. Вишняков и начальник лаборатории глубоководных исследований Океанариума капитан 1-го ранга Б.А. Журид. Безусловно, они опирались на опыт, знания и бескорыстную поддержку всех сотрудников этого единственного в СССР и во многом уникального научно-исследовательского учреждения специального назначения.

Используя принятую сегодня оценку экономической эффективности работ, проводимых в Океанариуме, можно особо указать, что стоимость всех законченных и переданных флоту НИР Океанариума равнялась стоимости всего лишь **одного** большого серийного противолодочного корабля пр. 61.

Более того, успешное использование служебных дельфинов на Черноморском флоте в поисково-спасательных, противодиверсионных и противоминных целях стало для командования ВМФ СССР убедительным аргументом для создания подобных подразделений на Тихоокеанском и Северном флотах.

Так, в 1983 г. на ТОФ был создан Научно-исследовательский центр, который долгое время возглавлял доктор технических наук капитан 1-го ранга Б.А. Журид. Центр достиг великолепных результатов по

использованию белух для обнаружения подводных диверсантов. В этом я, как председатель Госкомиссии по приемке от НИЦ данной задачи, имел возможность убедиться на практике. В период перестройки этот Центр был реформирован. На Северном флоте в деле служебного использования морских млекопитающих впечатляющие результаты были получены при обучении арктических тюленей. Но и эти исключительно перспективные для ВМФ работы были остановлены перестройкой.

К сожалению, то же самое произошло и с Океанариумом Военно-Морского Флота СССР: после развала страны в 1992 г. финансирование биотехнических исследований было прекращено, а сам Океанариум ВМФ СССР перешел в состав Минобороны Украины.

В одночасье рухнули уникальные результаты 23-летних научно-практических трудов по гидробионической тематике более 40 НИИ СССР и самого Океанариума. Не оправдались также оптимистические надежды, которые лелеяли составители сборника «Дельфин», на широкое использование биотехнических систем в народном хозяйстве страны, не оправдались и мои надежды на то, что Океанариум останется российским или хотя бы продолжит научное сотрудничество с Черноморским флотом России.

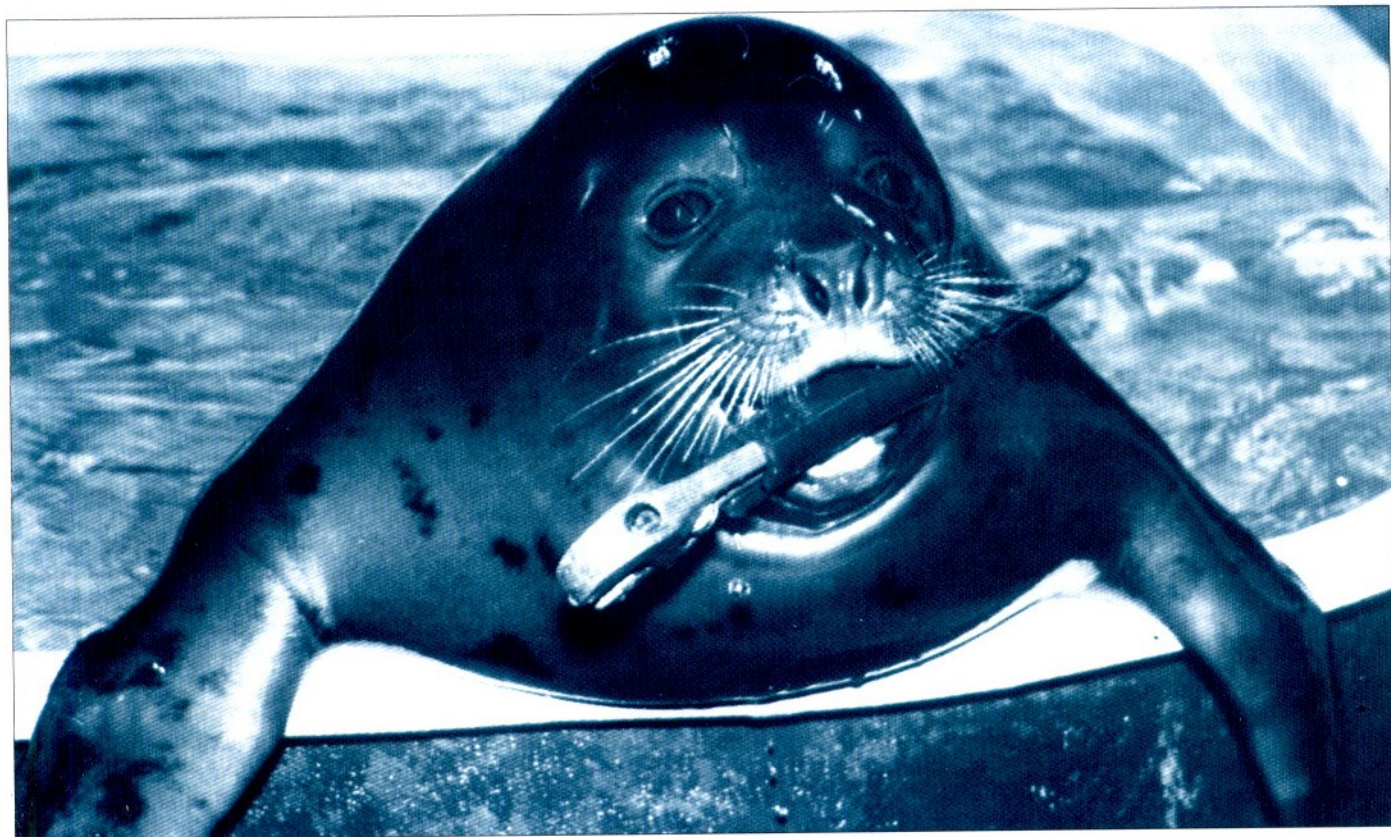
Морские животные – на службе у человека

А.Ф. Федоров – ВНИРО

А.В. Жбанов – Севастопольский океанариум

*«...Проблема служебного использования морских животных не потеряла своей актуальности, особенно в области контроля за состоянием подводных сооружений и коммуникаций, прежде всего в интересах газнефтепрома»
(Ахутин, 1996)*

Организация Океанариума в Мурманском морском биологическом институте АН СССР (ММБИ) непосредственно связана с теми исследованиями, которые проводились в Океанариуме ВМФ СССР в г. Севастополе. Это было predetermined еще в 1980 г., когда в одном из решений секции № 3 ГНТК СССР было признано целесооб-



разным кроме дельфинов использовать в биотехнических системах (БТС) другие виды морских млекопитающих.

При этом на выбор именно Северного региона повлияло то, что еще в середине 70-х годов прошлого столетия в научных экспериментах было показано, что в области потенциальных возможностей служения человеку в море полуводные млекопитающие оказались более перспективными, чем китообразные.

Наиболее подходящим по географическому расположению, наличию научной базы и высококвалифицированных специалистов для проведения исследований оказался Мурманский морской биологический институт Кольского филиала АН СССР, расквартированный в тот период в пос. Дальние Зеленцы на Восточном Мурмане.

Официальное решение Президиума КФ АН СССР об организации в составе ММБИ такого подразделения состоялось в августе 1984 г.

Благодаря активной помощи ведущих специалистов Черноморского и Тихоокеанского океанариумов ВМФ СССР в ММБИ достаточно быстро организовался квалифицированный состав специалистов и определились три направления исследований, а именно: содержание в неволе, обучение и практическое использование арктических тюленей.

В процессе проводимых работ были установлены явные преимущества работы в условиях трехступенчатого содержания животных, а именно: ванна аквариальная, морские вольеры и пресноводный полигон на озере.

Это позволяло точно установить сроки погашения активно- и пассивно-оборонительных реакций на тренера, определить приемлемые рационы и сроки кормления, количество и продолжительность занятий, в течение которых у обучаемых животных отмечалась максимально положительная реакция. Кроме того, такое разностороннее содержание животных — от аквариальных искусственных условий до практически естественных, на полигоне — позволяло объективно оценивать как состояние здоровья, так и степень готовности обучаемых животных к выполнению фактической работы в море.

Приручение и обучение таких типичных видов ластоногих Арктики, как морские зайцы, кольчатая нерпа, гренландские и серые тюлени, осуществлялись на основе специально разработанной системы, которая включала в себя три этапа.

Первый этап начинался с момента отлова животных, т.е. перевода их из естественных условий обитания в контролируемые условия океанариума. Этот этап включал в себя карантин, передержку и раскорм животных. Он являлся определяющим при отборе конкретных особей для дальнейшей работы с ними. Этап заканчивался привыканием животных к человеку.

Второй этап представлял собой собственно приручение. В этот период определялись, отрабатывались и закреплялись те основные элементы, которые имелись в арсенале естественных поведенческих привычек у животных. При этом выполнению естественных поведенческих элементов придавалась определенная целенаправленность, а предъявление их осуществлялось по соответствующим командам и в нужной для тренера последовательности. Окончание второго этапа определялось с помощью специальных тестов, которые существенно отличались для разных видов животных.

Третий этап целиком посвящался процессам обучения, у животных вырабатывались определенные навыки, необходимые для выполнения конкретных работ в море как по отдельным командам, так и совместно с человеком. Для осуществления этого этапа составлялись целевые программы обучения, содержание которых зависело от поставленных задач и вида обучаемых животных. Естественно, что процессом обучения предусматривалась подготовка животных к четкому выполнению по командам тренера усвоенных задач в любых погодных условиях и при наличии на акватории различных помех (шумы работающих механизмов, движение различных плавсредств, наличие на акватории и в толще воды посторонних предметов, людей и т.п.).

На третьем этапе обучения все животные привыкали к выполнению голосовых, жестовых и гидрофонных команд, а также ношению и буксировке различных предметов и аппаратуры, доставке их в указанные (отмеченные) точки на поверхности, в толще воды или на грунте, сопровождению плавсредств и т.п.

Особое внимание на этом этапе обучения уделялось различным проверочным тестам, с помощью которых оценивались как степень подготовки животных, так и фактическая готовность их к выполнению конкретных задач.

Практические работы, проведенные в Океанариуме ММБИ с арктическими тюленями, позволили получить совершенно неожиданные результаты. Так, например, на удивление многим авторитетам в области БТС оказалось, что по своим способностям к обучению и выработке различных сложных навыков для осуществления конкретной работы по командам человека эти животные не уступают дельфинам.

На основе анализа работ, проведенных с различными видами морских млекопитающих, был сделан вывод, что среди обследованных местных видов наиболее приемлемыми для содержания в неволе, одомашнивания, обучения и практического использования в БТС в условиях Арктики оказались серый тюлень (*Halichoerus grypus Fabricius*) и кольчатая нерпа (*Pusa hispida Schreber*).

Действительно, более чем 5-летний опыт работы с серыми тюленями в Дальнезеленецком океанариуме показал, что это очень выносливые, смелые, легко обучаемые животные, имеющие активную форму оборонительной реакции. У них отлично развит двигательный аппарат, уравновешенный и подвижный тип высшей нервной деятельности и очень хорошая приспособляемость к контакту с человеком и к различным условиям жизни в неволе.

Весьма важным оказалось то, что серые тюлени достаточно долго живут в неволе. Это позволяло постоянно совершенствовать и развивать их навыки и способности.

По своему отношению к человеку обученные серые тюлени подобны хорошо выдрессированной собаке и могут быть отнесены к категории универсальных, так как легко переучивались по различным программам. Кроме того, исследованиями, проведенными в Океанариуме ММБИ, было установлено и документально зафиксировано, что настоящие тюлени хорошо переносят не только условия неволи, но и различные средства транспортировки, которые вообще немыслимы для китообразных.

Так, например, гренландские и серые тюлени, сивучи и кольчатые нерпы практически спокойно выдерживали длительные перевозки с использованием различных транспортных средств, в том числе таких как мотонарты, ГТТ, автомобиль, вертолет, теплоход, самолет.

Вышеуказанное сравнение с собакой не случайно, так как круг обязанностей в море для обученных морских млекопитающих по своему разнообразию и значимости должен быть подобен тем, которые собака выполняет на суше. Однако значимость такого сотрудничества для условий моря может быть значительно более весомой в связи с тем, что «планета Океан» еще далеко не полностью освоена человеком, а попытки такого освоения не всегда обеспечены надежной технической базой.

Так, например, если погружения человека на глубины до 60 м можно считать обычными в практике современных подводных работ, то спуск водолазов на глубины более 100 м резко ограничен в связи с особенностями физиологического воздействия глубоководных погружений на организм. Кроме того, проведение различных водолазных работ в открытом море всецело зависит от погодных условий.

Действительно, согласно «Правилам спуска водолазов в сложных условиях», проведение подводных работ в арктических морях, вне акваторий, закрытых от ветра, практически невозможно, так как даже обычные водолазные погружения, в соответствии с вышеуказанными правилами, могут осуществляться при волнении моря не более 3 баллов. Для проведения таких работ в открытом море необходимы суда водоизмещением не менее 4 тыс. т.

Следовательно, при водолазных обследованиях трассы подводных арктических трубопроводов на Баренцевом море неизбежно возникнут чисто погодные затруднения. Поэтому использование специально обученных морских млекопитающих в условиях Арктики приобретает особую актуальность, так как эксплуатация промышленных запасов газа и нефти на шельфах Баренцева и Карского морей требует наличия надежных средств постоянного контроля за состоянием подводных газонефтепроводов практически в любых погодных условиях. В свою очередь, обнаружение и соответствующая маркировка малейших нарушений герметичности подводных трубопроводов позволит аварийным службам своевременно принимать необходимые меры.

К сожалению, определение вредоносного воздействия, наносимого морской среде техногенной деятельностью человека, усложня-

ется тем обстоятельством, что до настоящего времени не разработана единой методики оценки и определения как наиболее уязвимых районов моря, так и его обитателей.

Преамбулой к решению этой проблемы мог бы быть вывод ученых ММБИ, сделанный еще в конце 90-х годов на основании подробных экологических съемок в районах предполагаемого залегания будущей трассы подводного трубопровода от Штокмановского газоконденсатного месторождения до Кольского полуострова. Этот вывод гласит, что обеспечение экологической безопасности, в случаях долговременной эксплуатации подводных газонефтепроводов, должно базироваться на «принципе наиболее адекватной **стартовой характеристики** пространственно-временной структуры нарушения морских экосистем, которые могут быть подвергнуты минимальным антропогенным воздействиям».

Если бы не перестройка, то этот вывод ученых ММБИ имел бы эпохальное значение, так как начало практического освоения Европейской части Севера России как газонефтеносного края было определено указом Президента РФ от 01.06.1992 г. Уже в течение 1995 – 2010 гг. планировалось освоить на Арктическом шельфе РФ десять месторождений нефти с общим запасом свыше 5 млн т и пять месторождений газа с запасом в 12 трлн кубометров.

Одно из ведущих мест в этих планах отводилось Штокмановскому газоконденсатному месторождению (ГКМ), на разработку которого ОАО «Росшельф» еще в марте 1993 г. получило от Геолкома России лицензию сроком на 25 лет.

Пока данный проект остается только на бумаге, так как последняя скважина на Штокмановском месторождении была пробурена ПО «Арктикоморнефтегазразведка» в 1994 г. Однако это не значит, что об уникальном Штокмановском ГКМ забыли! Наоборот, есть все основания утверждать, что именно сейчас начинается эра его активного освоения.

Наиболее потенциально опасным в этом проекте представлялось то, что трассы будут проходить по основным промысловым районам Баренцева моря. Поэтому контроль надежности и гарантированной герметичности подводных трубопроводов приобретает сегодня первостепенное значение, особенно в аспекте сохранения промысловых биоресурсов Баренцева моря.

Подобное опасение имеет под собой твердую, научно-обоснованную почву, так как ученые ПИНРО еще в доперестроечный период успели провести высококвалифицированные комплексные исследования влияния именно штокмановского газоконденсата на наиболее массовых представителей биоты Баренцева моря.

На основании проведенных экспериментов был сделан вывод, что концентрация в воде растворенного штокмановского газоконденсата в пределах 2,5 мг/л будет, безусловно, опасной для многих гидробионтов, обитающих в Баренцевом море.

Подобные результаты были получены и в исследованиях послеперестроечного периода на Дальнем Востоке. Так, по результатам Тихоокеанского океанологического института ДВО РАН, предельно допустимые концентрации по нефтепродуктам (ПДК) для рыбохозяйственных водных объектов региона составляют не более 0,05 мг/л.

По заявлению сотрудника ИБИМ ДВО РАН доктора биологических наук Д.И. Вышкварцева, наличие 10 мг нефти в 1 т морской воды может привести к гибели всего живого населения загрязненной акватории.

Таким образом, можно считать, что в экологии уже определилась **стартовая характеристика** газонефтяного загрязнения, существенно нарушающая нормальное состояние морских экосистем.

Поэтому представляется совершенно очевидным, что потребуются уникальные системы контроля за состоянием подводных трубопроводов Штокмановского ГКМ, так как в процессе их эксплуатации будут недопустимы даже микропротечки.

Однако чем и как контролировать такие повреждения на трубопроводах протяженностью в сотни километров, которые к тому же залегают на больших глубинах и эксплуатируются под высоким давлением, представляется не очень ясным. При этом экологическая опасность усугубляется тем, что, прежде чем пятно от любой микропротечки будет визуально обнаружено на поверхности моря, может пройти достаточно много времени, что приведет к серьезным и необратимым поражениям всего населения водной толщи, обитающего в зараженном регионе.

Следовательно, перед экологами встает весьма серьезный вопрос: как поступать в таких ситуациях, когда для сохранения жизни моря необходимо постоянно иметь объективную информацию о состоянии подводных трубопроводов, а получение таковой (и следовательно, своевременное принятие решений об использовании аварийных средств и мер защиты) находится в полной зависимости от природных и прочих факторов, влияющих на которые, тем более в арктических водах, практически невозможно.

В связи с вышеизложенным, целесообразно вспомнить, что еще в 1982 г., на IV Всесоюзной конференции по изучению Тихого океана, ученые Карадагского отделения Института биологии южных морей АН УССР докладывали о результатах работ по экологической экспертизе подводного газонефтепровода, которая проводилась с помощью специально обученных северных морских котиков.

Подготовка к практическому использованию этих животных осуществлялась группой Я. Близнюка более восьми лет, что говорит о сложности и трудоемкости таких работ. Но уже первое практическое использование этих животных показало существенное преимущество по сравнению с известными водолазными методами, так как чувствительность к обнаружению малейших повреждений на трубопроводе у специально обученного морского котика оказалась значительно выше, чем возможности визуального осмотра, проводимого водолазом.

Кроме того, было определено, что стоимость работ по осмотру и выявлению дефектов на подводных трубопроводах с использованием морских котиков ниже стоимости подобных же работ, производимых силами и средствами водолазных служб, хотя в оценочные показатели стоимости были включены не только затраты, необходимые для организации и проведения самого процесса осмотра, но и все сопутствующие расходы, связанные с отловом, доставкой, обучением и содержанием животных на экспериментальной базе, а также затраты, связанные с разработкой и изготовлением специальной амуниции и устройств, с помощью которых обученные животные маркировали поврежденные места на «осматриваемых» ими трубопроводах.

После ознакомления с материалами этих исследований в Океанариуме ММБИ были начаты поисковые работы для ПО «Арктикоморнефтегазразведка» по теме «Перспективы использования аборигенных видов морских млекопитающих при разведке и освоении нефтегазовых месторождений в арктических морях».

В процессе проведения этих исследований было установлено, что среди аборигенных млекопитающих наиболее подходящим видом животных для проведения подобных работ может быть кольчатая нерпа. Она способна нырять на глубины до 700 м, ее естественный ареал в Баренцевом море показывает возможность использования животного по всей трассе Штокмановского газонефтепровода в течение всего года.

Признание научной ценности и практической необходимости работ Океанариума ММБИ в Северном регионе нашли свое отражение в том, что эти исследования были официально включены в РКЦП «Баренцево море» в виде Госзаказа по программе «Определение возможностей использования морских млекопитающих в освоении природных ресурсов Баренцева моря».

Эта региональная комплексная целевая программа, рассчитанная на период 1986 – 1990 гг., предусматривала разработку переходящей темы «Морфофизиологические и поведенческие аспекты жизнедеятельности и адаптации морских млекопитающих Северного региона в условиях марикультуры».

Уже в рамках практического выполнения работ по этой теме в Океанариуме ММБИ в 1987 г. был проведен Первый Всесоюзный семинар тренеров морских млекопитающих.

Организация такого семинара представлялась весьма актуальной, так как в СССР уже фактически успешно работала специализированная отрасль по практическому использованию обученных морских животных. Однако многолетний опыт работы с морскими млекопитающими показал, что качественная отработка поведенческих навыков и реакций у обучаемых животных находится в прямой зависимости от профессиональной подготовки тренеров и их умения получать конкретные (заданные) результаты, необходимые для выполнения животными определенной работы в море. При этом профессиональная подготовка, специальные знания, умение работать с живот-

Проблемы профессиональной подготовки тренеров морских животных

Производственные	Профессиональное образование	Квалификация	Социальные
Охрана труда тренеров (техника безопасности, режим труда и отдыха)	Создание школы тренеров Разработка учебника и учебных пособий	Установление классификационной шкалы и процедуры присвоения квалификации	Установление законного статуса профессии «тренер морских животных» (положение о профессии, права и обязанности, пенсионное обеспечение и др.)
Оплата труда тренеров Материально-техническое обеспечение (спецодежда, инвентарь, расходные материалы)	Разработка программ, методик обучения тренеров Разработка общепотребительного словаря тренера	Решение вопросов повышения квалификации (курсы повышения квалификации, стажировки, командировки) Разработка методики профориентации, процедуры и критериев профессионального отбора Решение вопросов научного роста тренеров морских животных (внесение научной профессии в перечень ВАК, определение ученого совета для защиты)	Создание Общероссийской Ассоциации тренеров морских млекопитающих Организация профессионального общения тренеров (конференции, семинары, совещания) Организация периодического печатного органа для профессиональных публикаций

ными и даже личные интересы тренеров оказывали непосредственное влияние на конечные результаты.

Кроме того, было необходимо подробно разобраться с такими, казалось бы, повседневными вопросами, как квалификационные требования к профессии «тренер морских млекопитающих», система подбора кадров, медицинское обеспечение и профилактика возможных профзаболеваний работающего тренерского состава. Также требовалась ясность в разработке соответствующих норм и правил, касающихся обеспечения тренеров профпитанием, спецодеждой и даже юрисдикцией возможных последствий собственно самой тренерской работы, в том числе и каких-либо травм, получаемых тренером в процессе работы с животными.

Семинар проводился 3 – 5 октября 1987 г. на базе ММБИ в пос. Дальние Зеленцы. На нем было представлено 33 доклада, в том числе от ММБИ, ПИНРО, Северного отделения ПИНРО, Севастопольского дельфинария ИЭМЭЖ, МГУ, Аквариального комплекса ВДНХ СССР, ИНБЮМ АН УССР, Союзгосцирка и высококвалифицированных тренеров океанариумов ВМФ.

Наиболее подробным был совместный доклад директора ММБИ Г.Г. Матишова и начальника Тихоокеанского океанариума ВМФ СССР Б.А. Журида по проблемам профессиональной подготовки тренеров морских млекопитающих.

В этом докладе была представлена разработка в виде «дерева целей», которая, как видно из *таблицы*, не потеряла своей актуальности до настоящего времени.

К сожалению, те активные действия по вопросам практического использования морских млекопитающих, которые были начаты в Советском Союзе, фактически прекращены или почти прекращены в связи с отсутствием финансирования, возникшего в стране сразу же после начала перестройки. Поэтому и идея о создании Общероссийской Ассоциации тренеров морских млекопитающих, высказанная на семинаре, также не нашла своего развития.

Сегодня все достижения и успехи в работах со служебными морскими млекопитающими в биотехнических системах – уже в далеком прошлом, так как нет в составе России основного Океанариума ВМФ в Севастополе, ушел в небытие Тихоокеанский океанариум ВМФ, а в феврале 1992 г. закончил свое существование Океанариум ММБИ.

Это спасло хорошо обученных животных от голодной смерти, но фактически все работы в области БТС на Севере были прекращены. Правда, как показали материалы Всероссийского семинара «Морские физиологические и биотехнические системы двойного предназначения», организованного и проведенного Южным научным центром РАН в 2005 г. в г. Ростове, некоторые исследования БТС для нужд Северного флота в ММБИ все-таки продолжаются.

Одним словом, перестройка и в этом очень нужном деле, обеспечивающем успешное решение многих вопросов морской безопасности страны и весьма перспективном для проведения важных технических и экологических действий на море, сделала свое черное дело не только с обученными животными, но и с уникальнейшими специалистами, которые в настоящее время в лучшем случае заняты не научными

ми исследованиями, а подготовкой развлекательных шоу-программ.

В качестве документального подтверждения исследований тех лет остались уже упомянутый ранее сборник научных статей «Дельфин» и уникальнейшая по своему содержанию и практической значимости для специалистов, работающих в области БТС, монография в виде учебника тренера морских животных (Журид Б.А., Верижникова С.А., 1997).

Полностью составленная на материале российских исследователей, эта книга фактически никакого отношения к России не имеет, так как издавалась она Международной ассоциацией шоу-программ «Телефан» в Киеве.

Однако уже настало время понять, что шоу-программы с морскими млекопитающими – это только доходный бизнес, а совершенствование такого специализированного и прогрессивного средства, как БТС, в основе которого лежит специальное использование человеком служебных морских животных, было и остается отображением общей направленности **прикладной науки** в области реального поиска практических решений для различных задач, не выполнимых в море современными техническими средствами.

Именно в контексте использования на практике достижений прикладной науки было бы целесообразно внедрение на Мурмане системы «Вахтер», которая успешно эксплуатировалась для охраны Севастопольской бухты от подводных диверсантов.

Прежде всего это связано с возрастающей активностью террористов и практической незащищенностью технологического причала Мурманского Арктического Пароходства со стороны акватории Кольского залива.

Вряд ли требует подробных доказательств тот очевидный факт, что терат в подводной части любого из судов, стоящих у технологического причала, в хранилищах которых находится отработанное ядерное топливо, вызовет такую техногенную катастрофу, которая, в связи со спецификой гидрологического режима в этом районе, затронет практически все промысловые районы Восточного Мурмана.

К сказанному можно особо добавить, что периодическая печать постоянно публикует своеобразные подсказки для подобных действий в виде достаточно подробной информации о существенной радиационной опасности находящихся на плаву ядерных хранилищ (см., например, публикацию в газете «Полярная правда» от 20.05.2005 г. о плавучей технологической базе «Лепси»).

Однако этот вид реально существующей радиационной угрозы руководством Арктического пароходства даже не рассматривался, так как за обеспечение безопасности технологического причала ответственность возложена на ведомство, которое, вероятно, в свою очередь, не имеет никакого отношения к обеспечению радиационной безопасности.

На основании изложенного хотелось бы надеяться, что на Севере служебным морским млекопитающим еще есть и будет достаточно много работы как непосредственно на Мурмане в области охраны некоторых водных акваторий, так и на Баренцевом море для обеспечения экологической безопасности будущих подводных газонефтепроводов.

К вопросу о мониторинге состояния естественных популяций семги в зонах интенсивного товарного лососеводства

Канд. биол. наук А.Н. Строганов – кафедра ихтиологии Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

Интенсивное товарное лососеводство, в последние десятилетия активно развиваемое Норвегией и рядом других стран, позволило в сотни раз поднять производство атлантического лосося и сделало данную продукцию доступной для широких слоев населения, в большой степени создав предпосылки для снижения прессинга промысла на «дикие» популяции атлантического лосося. При этом человечество практически впервые столкнулось с ситуацией, когда высокоинтенсивные рыболовные хозяйства по целому ряду факторов отрицательно воздействуют на состояние окружающей среды.

Как известно, товарное лососеводство в России развивается гораздо более медленными темпами, чем в мире в целом, по причине ряда факторов – как климатических, так и экономических, в том числе:

- температурных ограничений размещения лососевых ферм;
- недостаточного развития инфраструктуры;
- относительно высокой себестоимости получаемой продукции и др.

Тем не менее, норвежские компании подчас оказывают стимулирующее влияние на развитие товарного лососеводства в России, сопровождая этот процесс инвестициями, в основном вынужденными, учитывая высокий уровень конкурентных отношений в Норвегии, меры регулирования норвежским правительством объемов выращивания товарного лосося и др.

Многие ученые из разных стран мира (США, Канада, Шотландия, Исландия) едины в своем убеждении о вреде, наносимом «диким» популяциям лосося рыбами, выращенными как в искусственных, так и в пастбищных условиях (Исакссон А., Гудьенссон Т. *Атлантический лосось в Исландии*// В кн.: *Атлантический лосось. Под ред. Р.В. Казакова* // СПб.: Наука, 1998. С. 447–457; Джеффард С.Р. *Атлантический лосось в Соединенных Штатах Америки*// В кн.: *Атлантический лосось. Под ред. Р.В. Казакова. С. 396–413; Билак А.Т. Состояние работ по восстановлению запасов атлантического лосося в Канаде*// В кн.: *Атлантический лосось. Под ред. Р.В. Казакова. С. 308–334*). Российскими исследователями также поддерживается тезис о негативном влиянии вносимого генетического материала на морфофизиологические показатели и выживаемость рыб резидентных популяций (Алтухов Ю.П. *Популяционная генетика рыб. М.: Пищевая промышленность, 1974. 246 с.; Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях. М.: Наука, 1989. 328 с.; Алтухов Ю.П., Салменкова Е.А., Курбатова О.Л., Победоносцева Е.Ю., Политов Д.В., Есеевых А.Н., Жукова О.В., Захаров И.А., Моисеева И.Г., Столповский Ю.А., Пухальский В.А., Поморцев А.А., Упелниек В.П., Калабушкин Б.А. Динамика популяционных генофондов при антропогенном воздействии. М.: Наука, 2004. 619 с.*

Причем, обращается внимание на тот факт, что воздействие на генетическом уровне, выражающееся, по свидетельству исследователей, главным образом, в снижении уровня приспособленности к конкретным, специфическим, условиям среды, по скорости и силе перекрывается воздействием на экологическом уровне (конкуренция на нерестилищах, пищевая конкуренция, распространение заболеваний и др.) (Джеффард С.Р. *Атлантический лосось в Соединенных Штатах Америки. С. 396–413; Торп Д.И. Атлантический лосось в Шотландии*// В кн.: *Атлантический лосось. Под ред. Р.В. Казакова. С. 486–493*).

Наиболее показателен в этом отношении негативный пример Норвегии, где в результате масштабных перевозок посадочного материала атлантического лосося более 50 рек оказались зараженными моногенной *Gyrodactylus salaris* (Йонсен Б.О., Йенсен А.Й. *Gyrodactylus salaris в реках Норвегии*// В кн.: *Атлантический лосось: биология, охрана и воспроизводство. Петрозаводск: КНЦ РАН, 2003. С. 137*). Отмечается, что в тех реках, где появлялся паразит, молодь «дикого» лосося практически погибала (Кудерский Л.А., Иешко Е.П., Шульман Б.С. *История формирования ареала моногенной Gyrodactylus salaris Malmberg, 1957 – паразита молоди атлантического лосося Salmo salar Linnaeus, 1758*// В кн.: *Атлантический лосось: биология, охрана и воспроизводство. С. 149–155*). В бассейне Белого моря *G. salaris* впервые был отмечен в 1992 г. в р. Кереть, где молодь семги также почти полностью погибла и возникла угроза распространения заболевания в другие реки (Иешко Е.П., Шульман Б.С. *Паразитофауна молоди семги некоторых рек карельского побережья Белого моря*// *Экологическая паразитология. Петрозаводск, 1994. С. 45–53*). Причем, нужно учитывать, что испытанный норвежцами метод борьбы с гиродактилусом, давший положительные результаты, заключается в тотальном истреблении ихтиофауны в данной реке посредством применения ихтиоцида – ротенона (Йонсен Б.О., Йенсен А.Й. *Gyrodactylus salaris в реках Норвегии*// В кн.: *Атлантический лосось: биология, охрана и воспроизводство. С. 137*).

Таким образом, теория и практика рыбного хозяйства свидетельствуют о возможном значительном воздействии товарного лососеводства на природные популяции атлантического лосося, последствия которого могут быть самые неприятные. В том числе, следует принять во внимание тот факт, что, по некоторым оценкам, объем уходящих из товарных хозяйств лососей немалый и составляет порядка 1 % от общих объемов выращивания (ICES. 2001. *Report of the Working Group on North Atlantic Salmon*// ICES CM 2001/ACFM: 15, Aberdeen, Scotland 2–11 April 2001. 337 pp.).

Все это, по меньшей мере, требует проведения мониторинга состояния «диких» популяций атлантического лосося, особенно в зонах контакта с акваториями интенсивного товарного выращивания. В особой мере это актуально для России, обладающей ценным генофондом российских популяций семги, в меньшей степени по сравнению с европейскими подвергшихся антропогенному воздействию и сохранных благодаря предпринятым мерам по регулированию промыслового лова, охране нерестово-выростных угодий, заводскому воспроизводству и т.д. (Зубченко А.В., Долотов С.И., Крылова С.С., Лазарева Л.В. *Лососевые реки Кольского полуострова. Река Кола. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2003. 66 с.*).

Первые такие сравнительные исследования были выполнены в 2002 – 2003 гг. по заданию Главрыбвода и Мурманрыбвода сотрудниками кафедры ихтиологии МГУ им. М.В. Ломоносова в тесном сотрудничестве с учеными ПИНРО и ИОГен РАН.

Целью данной работы было проведение сравнительного анализа морфологических и генетических характеристик молоди «дикой» семги р. Печенга и «заводской» молоди атлантического лосося (посадочный материал для дальнейшего садкового товарного выращи-

вания), полученной из ввезенной из Норвегии икры. Информация о местах сбора материала представлена на рис. 1.

Всего исследовано более 140 особей атлантического лосося. Определяли массу, возраст, пол, стадию зрелости рыб. Также проводили измерение 12 морфометрических признаков, таких как полная длина тела; длина тела по Смиуту; длина головы; высота головы; наибольшая высота тела; диаметр глаз; интерорбитальное расстояние и др. (рис. 2). Все морфометрические признаки были выражены в индексах: в долях от длины головы и от длины тела.

При исследовании белкового полиморфизма анализировали следующие ферментные системы, рассмотрение которых принято в мировой практике при анализе структуры популяций атлантического лосося: флуоресцентная эстераза, изоцитратдегидрогеназа, аспаратаминотрансфераза, идитолдегидрогеназа, НАД-зависимая малатдегидрогеназа, НАДФ-зависимая малатдегидрогеназа (малик-энзим).

При изучении полиморфизма ДНК производился анализ микросателлитных локусов Ssa 13 37 и Ssa1 (mF-43) (Строганов А.Н., Новиков Г.Г., Малинина Т.В., Афанасьев К.И., Рубцова Г.А. Сравнительный анализ биологических и генетических характеристик естественной и заводской молоди атлантического лосося. В кн.: Тезисы докладов Международной научной конференции «Проблемы естественного и искусственного воспроизводства рыб в морских и пресноводных водоемах» (г. Ростов-на-Дону, 9-10 июня 2004 г.). 2004. С. 141–142 (постер)). Судя по литературным источникам, изучение генетических характеристик «дикой» молоди семги р. Печенга в настоящем объеме выполнено впервые.

В результате обработки собранного за два года материала выявили разнокачественность в группировках как «заводской», так и «дикой» молоди атлантического лосося.

Если для «дикой» молоди не было отмечено анатомических отклонений, то в группах «заводской» молоди ситуация была иной: в выборке 2003 г. кроме необычно белесой окраски внутренних органов и несколько увеличенной печени была обнаружена одна особь, у которой одновременно с мужскими имелись и женские половые органы, а у 8,6 % особей печень располагалась аномально (левостороннее расположение). На настоящем этапе исследований трудно определить, что явилось причиной таких изменений: генетические отклонения, тератогенез в раннем развитии либо какие-то другие причины.

На основе методов дискриминантного анализа проведено сравнение морфометрических индексов в выборках «дикой» и «заводской» молоди (рис. 3). Полученные данные не позволяют выявить достоверные различия на 95%-ном уровне значимости между исследованными выборками.

Генетический анализ позволил обнаружить сильную флюктуацию исследовавшихся параметров, причем изменчивость этих характеристик обнаружена не только между «дикой» и «заводской» молодью, но и внутри исследовавшихся групп по годам. Изменялись не только частоты аллелей белковых и микросателлитных локусов, но в ряде случаев и спектр аллелей – см. таблицу (Строганов А.Н., Новиков Г.Г., Малинина Т.В., Афанасьев К.И., Рубцова Г.А. Сравнительный анализ биологических и генетических характеристик естественной и заводской молоди атлантического лосося. В кн.: Тезисы докладов Международной научной конференции «Проблемы естественного и искусственного воспроизводства рыб в морских и пресноводных водоемах», 2004). Причина этого – скорее всего, в разнородности полученного в разные годы материала. Для «дикой» молоди это может свидетельствовать о сложной популяционной структуре семги р. Печенга, что вполне ожидаемо, принимая во внимание то, что исследуемый водоток относится к рекам с развитой гидрографической сетью. Для «заводской» рыбы это, вероятнее всего, говорит о генетических отличиях производителей (маточных стад), от которых получено потомство, завозимое в разные годы на территорию России.

Таким образом, принимая во внимание среднестатистические масштабы убегания рыбы из садков и полученные данные по генетическим характеристикам, можно сделать вывод о том, что за счет убегания из садков «заводской» молоди атлантического лосося (как



Рис. 1. Места сбора проб молоди атлантического лосося: 1 – «дикая» молодь, р. Печенга, 2002 г.; 2 – «дикая» молодь, р. Печенга, 2003 г.; 3 – «заводская» молодь, садки на оз. Трифоновье, 2002 г.; 4 – «заводская» молодь, бассейны ЗАО «Арктик-Салмон», 2003 г.

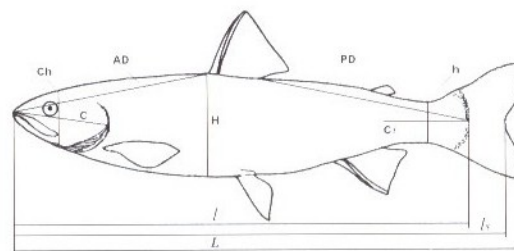


Рис. 2. Схема промеров атлантического лосося: L – полная длина тела; ls – длина по Смиуту; l – длина тела без учета длины хвостового плавника; C – длина головы; Ch – высота головы; H – наибольшая высота тела; h – высота хвостового стебля; AD – антедорсальное расстояние; PD – постдорсальное расстояние; CI – длина хвостового отдела

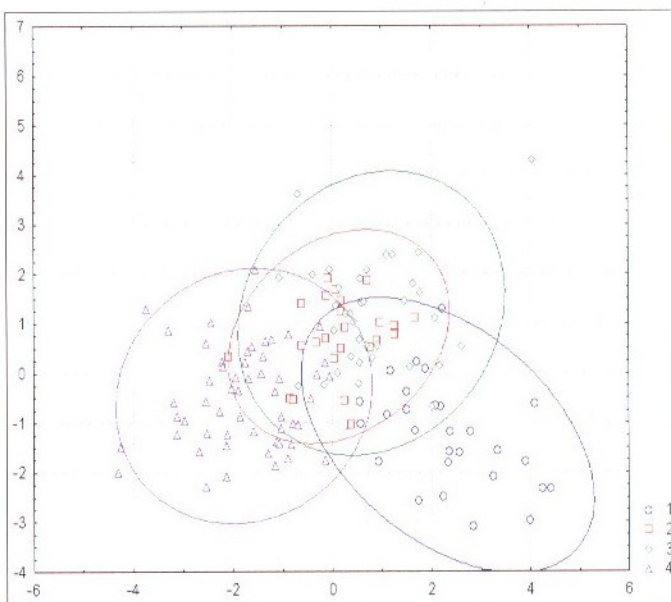


Рис. 3. Скаттер-диаграмма сравнения выборок семги по морфометрическим индексам: 1 – «дикая» молодь, р. Печенга, 2002 г.; 2 – «дикая» молодь, р. Печенга, 2003 г.; 3 – «заводская» молодь, садки на оз. Трифоновье, 2002 г.; 4 – «заводская» молодь, бассейны ЗАО «Арктик-Салмон», 2003 г.

на стадии выращивания посадочного материала, так и на стадии товарного выращивания) возможно привнесение в популяцию семги р. Печенга отличающегося по своим характеристикам генетического материала, что, в соответствии с представлениями отечествен-

**Качественная характеристика микросателлитного локуса Ssa1 (mF-43)
в исследованных выборках (знак «плюс» означает наличие аллеля)**

Аллель	Выборка			
	«Дикая» молодь, р. Печенга, 2002 г.	«Дикая» молодь, р. Печенга, 2003 г.	«Заводская» молодь, садки на оз. Трифоноярви, 2002 г.	«Заводская» молодь, бассейны ЗАО «Арктик- Салмон», 2003 г.
103	+		+	+
107			+	
109			+	
115	+	+	+	+
119	+			
121	+	+		+

ных и зарубежных исследователей, может оказать негативное влияние на «дикую» семгу р. Печенга.

Вывод напрашивается сам собой: очевидна важность и необходимость мониторинга состояния нативных группировок атлантического лосося со сложной популяционной структурой в зоне контакта с интенсивными товарными лососевыми хозяйствами.

Проведение и развитие исследований по данному направлению позволит:

подробно изучить популяционную структуру «диких» стад атлантического лосося;

отслеживать генетические характеристики и качество импортируемого посадочного материала (икра, молодь);

выявить характер и направленность формообразовательных процессов в нативной группировке атлантического лосося под действием отличающегося генетического материала.

В заключение необходимо отметить полезность и прогрессивность использования комплексного подхода при исследовании атлантического лосося. Сочетание традиционных ихтиологических методов (биоанализ, морфометрия) с развивающимися биохимическими и молекулярно-генетическими методиками, с одной стороны, позволяет осуществить более полную характеристику объекта, а с другой стороны – способствует снижению риска информационных потерь при выявлении неадекватности результатов применения некоторых методов. Наиболее яркий современный пример – это потеря интереса, прежде всего у зарубежных исследователей, к рекламировавшемуся методу исследования полиморфизма ДНК под аббревиатурой RAPD. Причиной тому послужила выяснившаяся в ходе создания баз данных слабая воспроизводимость полученных на ДНК рыб результатов, что значительно затрудняет проведение популяционных исследований.

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ

● Прогноз-2007

Специалисты Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра (ТИНРО-Центр) подготовили прогноз ОДУ на 2007 г. Как заметил на заседании Дальневосточного Совета по промысловому прогнозированию заведующий отделом бассейновых прогнозов ТИНРО-Центра Виталий Дударев, в следующем году в морях Дальневосточного бассейна произойдет смена «теплого» климатического режима на «холодный». Несмотря на это, структурно прогнозируемый общий допустимый улов на 2007 г. соответствует уровню 2006 г. и на 90 тыс. т превышает рекомендованный вылов в предыдущем году.

При этом у некоторых объектов просматривается незначительная тенденция к снижению. Например, на 39 тыс. т снижен ОДУ сельди в Северо-Охотоморской подзоне. В последние годы в Охотском море наблюдается снижение пополнения запасов минтая, поэтому ученые прогнозируют уменьшение нерестового запаса до уровня 2005 г. и снижение лимитов вылова минтая в 2007 г. на 54 тыс. т.

Кальмаров нужно рассматривать как резерв на перспективу, так как запасы валютоёмких объектов не вселяют оптимизма. Камчатский краб в разных районах находится в состоянии депрессии или продолжающегося снижения запасов ниже исторического минимума. Запасы же кальмара и водорослей велики: на сегодняшний день, наряду с недоосваиваемыми объектами, они являются основным резервом для рыболовства.

Остаются стабильными запасы сайры. Учеными и рыбаками много раз говорилось, что для этого промыслового вида не обязательно определение ОДУ. В настоящее время численность сайры находится на подъеме, подходы ее в ИЭЗ России значительны. Учитывая, что условия промысла третий год благоприятствуют наращиванию уловов, ТИНРО-Центр рекомендует к вылову 240 тыс. т. Хотя и эти цифры далеко не максимальные.

Пресс-служба АРПП

● Современная цивилизация – на грани самоуничтожения

На восьмой Конференции стран – участников Конвенции о биологическом разнообразии был распространен доклад, согласно которому человеческая деятельность является главным виновником самоуничтожения цивилизации, продолжающегося со времен исчезновения динозавров 65 млн лет назад.

В документе, подготовленном 1300 специалистами из 95 стран на основе исследований 24 экосистем, 15 из которых находятся на грани исчезновения, отмечается, что исчезновение древних ящеров привело к гибели почти 90 % всех живых видов на земле. Ученые с мировым именем убеждены, что нынешнюю цивилизацию ждет похожий конец, если не будут предприняты срочные меры по сохранению биологического разнообразия на планете.

Сегодня цивилизация для своего самообеспечения требует ресурсов, на 20 % превышающих способность планеты к самообновлению и регуляции, говорится в документе. Огромные проблемы существуют с обеспечением пресной водой, способностью атмосферы к регенерации и регуляцией природных катаклизмов.

Начиная с 2000 г. в результате активного расширения посевных площадей ежегодно площадь лесов сокращается на 6 млн га. Так, в результате бесконтрольных вырубок амазонских лесов территория «легких планеты» сократилась за последние годы на 70,5 млн кв. км.

Варварское использование рыбных ресурсов привело к драматическим результатам, поставив под вопрос способность к восстановлению таких коммерчески ценных видов рыбы, как тунец, треска и окунь. С 1970 по 2000 г. численность видов дикой фауны сократилась на 40 %, а число обитателей моря – наполовину; 52 % всех живых существ находятся на грани исчезновения, отмечается в докладе.

Blotter

Научно-промысловые исследования в южных морях России

(К 100-летию начала экспедиций на Каспии и 80-летию Азово-Черноморской экспедиции под руководством Н.М. Книповича)

Канд. геогр. наук А.П. Алексеев – Межведомственная Ихтиологическая комиссия

Каспийское и Азовское моря, которые в сравнительно недавнем прошлом являлись исключительно важными рыбопромысловыми бассейнами страны, сегодня утратили свою прежнюю значимость. Наиболее ценные виды ихтиофауны – осетровые – вообще перестали быть объектами легитимного промысла. В результате гидростроительства, других видов антропогенного воздействия, масштабного пресса случайного вселенца – хищного гребневика мнемниопсиса, массового развития «вольного» рыболовства существенный урон понесли и ценные виды полупроходных рыб. Все это не может не беспокоить ученых. Случаи хищничества по отношению к ценным видам рыб отмечались и в прежние годы, но такого развития, как сегодня, оно никогда прежде не достигало.

Наши предшественники, и в частности, профессор Н.М. Книпович, предупреждали о возможных негативных последствиях пренебрежительного отношения к рыбным ресурсам Волго-Каспия и Азовского моря, к законам функционирования их уникальных экосистем. В этой связи представляет несомненный интерес вспомнить о тех усилиях, которые предпринимались в прежние годы не только для изучения рыбных промыслов в южных морях России, но и для создания научных основ рационального рыболовства.

Становление современных морских научно-промысловых исследований в России неразрывно связано с Экспедицией для научно-промысловых исследований у берегов Мурман (1898 – 1909 гг.), идеологом и первым руководителем которой был профессор Н.М. Книпович, со специально построенным для этой экспедиции пароходом «Андрей Первозванный», с образованием при участии России Международного совета по исследованию моря (ICES). В программе исследований Мурманской экспедиции (1897 г.) Н.М. Книпович фактически сформулировал основные принципы экосистемного подхода (в современном понимании этого термина) к изучению морских промысловых водоемов.

Выработанный на Севере принцип изучения объекта рыбного промысла в неразрывной связи с условиями обитания был принят в качестве концептуальной основы всех последующих научно-промысловых исследований российских морей.

Начало Каспийского периода исследований Н.М. Книповича относится к 1904 г. Нужно отметить, что этот главный на то время рыбопромысловый бассейн России изучен был весьма слабо, а по глубоким его частям, кроме отдельных наблюдений экспедиции И.Б. Шпиндлера (1897 г.), вообще ничего известно не было.

По инициативе и на средства Императорского общества рыболовства и рыболовства, Департамента земледелия, при содействии Императорского русского географического общества и Морского министерства была снаряжена трехмесячная Экспедиция для исследования сельдей и сельдяного промысла. Руководство экспедицией было поручено Н.М. Книповичу. Причиной организации экспедиции послужила нарастающая тревога за судьбу рыбных запасов в связи с набравшим силу хищническим промыслом сельди в низовьях Волги. Как отмечал Н.М. Книпович, в России «крайне обострилось сознание настоятельной необходимости приступить к научным исследованиям Каспийского моря, чтобы положить начало созданию научной основы для рационального рыбного дела» (Книпович Н.М. Гидробиологическое изучение Каспийского моря. «Изв. АН

СССР». Сер.: Биол. 1937, № 5. С. 1557). Видимо, по этим причинам у экспедиции нашлось много сторонников, в том числе и среди рыбопромышленников.

Для экспедиции Морским министерством был выделен военный транспорт «Геок-Тепе» (колесный пароход), с борта которого можно было проводить различные исследования (кроме работ с промысловым тралом). Эпизодически использовались меньшие по размерам пароходы «Крейсер», «Стража», «Красноводск», паровой катер «Проворный». Благодаря этому удалось исследовать дельту Волги и прилегающие районы, а также мелководные заливы. Были организованы наблюдения на нескольких береговых станциях, маяках, рыбных промыслах.

Как писал Книпович, «экспедиция 1904 г. была обставлена сравнительно недурно, тем более что она была снаряжена уже после того, как сначала Россией, а затем Норвегией, Германией, Финляндией и рядом других государств были построены или специально приспособлены для научно-промысловых исследований особые пароходы, а начавшаяся в 1902 г. деятельность Международного совета по морским исследованиям сильно продвинула вперед технику гидробиологических работ» (Книпович Н.М. Общий обзор работ Каспийской экспедиции 1904 г. СПб., 1906. 113 с.). С помощью Международного совета ICES Книпович получил для экспедиции самое современное оборудование.

С конца февраля до начала мая 1904 г. была обследована акватория от дельты Волги на севере – до Астрабадского залива на юге. Был получен обширный, разносторонний материал, обрабатывавшийся и публиковавшийся в последующие годы.

Перед экспедицией ставились следующие задачи: в течение нескольких весенних месяцев провести общие исследования природы Каспия, а также собрать наиболее полный материал по биологии сельдей. Актуальность второй задачи определялась серьезными изменениями, происходившими на сельдяных промыслах. Кроме того, предполагалось, что в процессе экспедиции будет подготовлена необходимая научная база для обстоятельных исследований этого важнейшего для России промыслового водоема.

С борта «Геок-Тепе» удалось выполнить комплекс разносторонних наблюдений. Помимо прочих важных вопросов, экспедиция выяснила распределение и характер жизни в глубинах моря, установила положение сероводородных зон в Среднем и Южном Каспии. Были уточнены места нереста многих каспийских рыб, в том числе сельдей. С очевидностью показана хищническая суть сельдяных промыслов на Волге.

Следующий этап исследований, проводившихся на Каспии под руководством Н.М. Книповича, относится к 1912 и 1913 гг. На этот раз главной целью были работы в западной части моря в связи с развитием крупномасштабного промысла сельди и необходимостью научной проверки пригодности нового Закона о рыболовстве. В результате проведенных исследований была показана бесполезность предлагавшихся мер регулирования промысла. В обработке материалов экспедиций приняли участие академик Л.С. Берг, а в экспедиционных исследованиях – ряд крупных ихтиологов, в том числе К.К. Суворов и М.И. Тихий.

Вопросы, возникшие после экспедиции 1904 г., по-прежнему ждали своего решения. Ответить на них могли лишь планомерные, длительные исследования.

Как пролог к систематическим исследованиям Каспия, была запланирована большая экспедиция 1914 – 1913 гг. Руководство этим масштабным научным предприятием снова было поручено Н.М. Книповичу.

Для целей экспедиции был зафрахтован товарно-пассажирский пароход «Або», принадлежавший известной судоходной компании «Кавказ и Меркурий». Сравнительно быстро удалось переоборудовать его в траулер, для чего была установлена купленная в Англии траловая лебедка, приобретены английский и немецкий донные трапы (отечественный траловый промысел находился тогда в зачаточном состоянии). Были оборудованы лаборатории.

Экспедиция работала 13 с половиной месяцев, выполнила за это время 742 станции, расположенные по большей части на разрезах. Наблюдениями была охвачена вся акватория моря, от 12-футового рейда на севере – до иранских берегов. По данным самого Николая Михайловича, гидрологический материал экспедиции слагался из 518 серий, из которых 412 относятся к станциям с глубинами менее 300 м; 34 – от 300 до 400 м; 72 – с глубинами более 400 м. Океанографическое оборудование для экспедиции Н.М. Книпович получил с помощью Международного совета, Гидрографического управления и Гидрометеорологической службы Отдела торгового мореплавания. Экспедиция была оснащена на самом высоком уровне. Исключительно важные сведения получали с помощью тралений промысловым донным тралом.

Хотя Н.М. Книпович и отмечает, что 1914 и 1915 гг. по условиям не были типичными для Каспия, тем не менее, собранный материал дал некоторое представление и о ходе сезонных процессов.

Монография по итогам экспедиции (с привлечением всех других материалов по природе Каспия) готовилась Книповичем в тяжелые годы первой мировой и гражданской войн. Вышла она в свет в 1921 г. С таблицами и картами это почти тысяча страниц. Книга получила исключительно высокую оценку специалистов. Сам автор скромно писал: «Выпуская в свет эту работу, первую попытку дать общую картину физической географии величайшего из озер земного шара, я отдаю себе ясный отчет в ее неполноте и недостатках... Немалое значение имело и то обстоятельство, что, приступая к исследованиям в 1914 г., мы очень мало знали о природе Каспийского моря и должны были во многом идти ощупью. Общая картина гидрологии Каспия оказалась гораздо более сложной и запутанной... За всем этим я надеюсь, что работа эта осветит многие стороны природы Каспийского моря и существенно облегчит работу будущих исследователей» (*Книпович Н.М. Гидрологические исследования в Каспийском море в 1914 – 1915 гг. СПб., 1921. 943 с.*).

В высшей мере интересны и полезны «Общие выводы» монографии, состоящие из 162 пунктов и занимающие более чем 40 страниц. В них читатель найдет в сжатом виде все, что было известно о Каспии, его биологических ресурсах, промысле (в 1910 г. в Каспии было поймано 0,6 млн т рыбы). Автор особо останавливается на причинах колебаний уловов, выделяя такие факторы, как естественные колебания урожайности поколений, нерациональный, чрезмерно интенсивный промысел, особенности распределения рыб в море. В последнем пункте выводов он пишет: «Охрана естественных рыбных запасов находится в Каспийском море с его реками в положении совершенно неудовлетворительном, а последние годы нанесли промысловому делу Каспия тяжелые удары (Что бы сказал выдающийся исследователь о современной ситуации? – А.А.). Дальнейшее падение рыбного промысла могут предотвратить... лишь основанные на глубоком изучении Каспия и его промыслов, хорошо продуманные и энергично проведенные меры. Дальнейшее изучение Каспия в широком масштабе – безусловная и настоятельная потребность» (*Книпович Н.М. Гидрологические исследования... С. 829*). В этих словах раскрывается суть мировоззрения Н.М. Книповича – ученого и гражданина: забота о сохранении природных ресурсов, их рациональном использовании, развитии науки.

«Если бы Книпович не опубликовал ничего, кроме этой классической книги, то и в таком случае он был бы причислен к разряду крупнейших ученых», – так характеризовал академика Л.С. Берг итоги каспийских исследований Николая Михайловича (*Берг Л.С. Почетный академик Н.М. Книпович. «Вестник АН СССР», 1950, № 8. С. 76–83*).

К проблемам Каспия Книпович возвращался потом не раз: в 1931–1932 гг. он участвовал в отдельных рейсах Всекаспийской научной рыбохозяйственной экспедиции. В 1933 г. он вошел в состав Комиссии АН СССР по комплексному изучению Каспийского

моря, выступал с докладами по проблемам Волго-Каспия в правительственных и научных инстанциях, отстаивая уникальные рыбные запасы и интересы рыбного хозяйства (вопросы гидростроительства на Волге поднимались уже тогда), разрабатывал планы экспедиционных исследований, редактировал выпуски трудов Каспийской комиссии.

В начале 20-х годов Н.М. Книпович снова занимается проблемами Севера, выезжает на Мурманскую биологическую станцию, участвует в организации Северной научно-промысловой экспедиции (ее преемник – ААНИИ), в создании Плавморнина.

Обеспокоенная судьбой исключительно важных промыслов в Азовском море, Главрыба принимает решение об организации специальной Азовской (затем – Азово-Черноморская) научно-промысловой экспедиции. Н.М. Книпович становится во главе этого начинания и руководит работами экспедиции, продолжавшейся шесть лет (1922 – 1927). Как отмечал Николай Михайлович, причиной организации экспедиции «...были глубокие изменения, происшедшие в азовском рыболовстве еще до начала войны (первой мировой. – А.А.), а именно, громадный упадок этого рыболовства, несмотря на несомненные благоприятные естественные условия этого моря (причины упадка азовского рыболовства вскрыты В.А. Кевдиным [*Кевдин В.А. Современное рыболовство России. М., 1915. 153 с.*] – А.А.). Необходимо было путем разностороннего общего гидробиологического исследования, специального изучения биологии промысловых рыб и изучения современного положения промысла, его условий, потребностей и возможных перспектив попытаться создать научную основу для рациональных мер в интересах развития и сохранения промысла. Основной задачей было изучение Азовского моря. Но, так как в гидробиологическом, промысловом и ихтиологическом отношении Азовское море неразрывно связано с Черным, необходимо было распространить исследования отчасти и на это последнее».

Изученность Азовского моря ко времени начала экспедиции была весьма слабой, гидрологические наблюдения предвоенных лет были опубликованы лишь в 1926 г. Основные сведения по гидрологии черпались из нескольких станций экспедиции И.Б. Шпиндлера конца XIX в. и материалов нескольких мало репрезентативных гидрометеостанций – в Таганроге, Бердянске, Геническе. С Черным морем дело обстояло лучше: там с 1871 г. начала работать Севастопольская биологическая станция, проводились экспедиционные исследования, а в 1923 г. была снаряжена крупная океанографическая экспедиция, в которой участвовал Ю.М. Шокальский.

Азово-Черноморская экспедиция с первых же шагов столкнулась с серьезными трудностями. Давали себя знать послевоенная разруха, отсутствие сколько-нибудь подходящих судов, финансовые затруднения. Николай Михайлович пишет обо всем этом В.И. Ленину, 5 декабря 1922 г. встречается с ним. После этого дела в экспедиции пошли лучше: главное, был выделен и переоборудован пароход «Бесстрашный», арендована парусно-моторная шхуна «Три святителя» (она же – «Марианна» и «Н. Данилевский»), п/м бот «Тунец». Для работ в Черном море позже арендовали колесный пароход «Сухум». Суда приходилось часто ремонтировать, а в 1924 г. окончательно вышел из строя «Бесстрашный».

Несмотря на огромные сложности с судами, научным снаряжением, неудовлетворительные условия оплаты труда научного персонала, работы велись планомерно, накапливались и публиковались научный материал, проводились наблюдения на береговых станциях, обследовались промыслы. Еще до начала экспедиции Н.М. Книпович составил «Определитель промысловых рыб Черного и Азовского морей» (опубликован в 1923 г.).

Азово-Черноморская экспедиция стала хорошей школой для молодых океанографов, гидробиологов, ихтиологов, многие из которых внесли немалый вклад в развитие отечественной науки (А.Н. Световидов, Ю.Ю. Марти, А.Ф. Лактионов и др.). Результаты экспедиции были опубликованы в 10 томах; два тома – это монографии по гидрологии Азовского и Черного морей, написанные самим Книповичем: уже упоминавшиеся «Гидрологические исследования в Азовском море» и «Гидрологические исследования в Черном море» (*М., 1933. 276 с.*).

Экспедиция, несмотря на все ее недостатки и трудности, дала в итоге исключительно важные в научном и практическом отношении результаты. Промыслово-океанографическая, гидробиологическая и ихтиологическая изученность этих наших южных морей была приведена к уровню, необходимому для того, чтобы организовать рыболовство на научной основе.

Монография, посвященная Азовскому морю, состоит из девяти глав. В ней рассматриваются особенности, формирующие гидрологические условия моря (причем большое внимание уделено фактору солоноватоводности); распределение, ход температуры воды, солёности, растворенного кислорода и сероводорода; прозрачность воды; ледовые условия; течения. Книга завершается главой, посвященной роли гидрологических факторов в формировании биологических особенностей и промыслов Азовского моря. Начиная эту главу, Николай Михайлович писал: «Тесная связь и взаимная зависимость гидрологических и биологических явлений в водоемах всякого рода – факт общеизвестный и общепризнанный, не подлежащий каким-либо сомнениям. Биология вод определяется совокупностью гидрологических условий; в свою очередь, биологические условия оказывают глубокое влияние на некоторые гидрологические явления. Так как промыслы, сводящиеся к использованию органического мира водоемов, определяются прежде всего биологическими условиями промысловых вод, то и практическая, промысловая, ценность этих вод находится, в конце концов, в полной зависимости от условий гидрологических».

Называя факторы, определяющие высокую биологическую продуктивность, Н.М. Книпович рассматривает положительную роль мелководности Азовского моря (освещенность; прогрев; ветровое перемешивание толщи вод) и пресного стока, в изобилии приносящего массу органических и неорганических веществ – растворенных и нерастворенных. Обильный пресный сток поддерживает солоноватоводность моря, которая, по словам Книповича, «...вообще является причиной качественного обеднения фауны и флоры, но не обуславливает непременно обеднение количественное. Органический мир вод малой солёности менее разнообразен... но количество особей может быть у некоторых видов очень большим и обуславливать высокую продуктивность водоема. Это мы и видим в Азовском море». Именно благоприятным сочетанием гидрологических и гидробиологических (формирующих обильную кормовую базу рыб) факторов Книпович объясняет высокую промысловую продуктивность Азовского моря и важное значение его в те годы среди промысловых водоемов страны.

Он пишет: «Общая продуктивность моря определяется совокупностью внешних условий, физико-географических и биологических, и соответственно этому ограничена некоторым пределом, за который не может переходить. Отсюда вытекает с полной очевидностью, что ограничена некоторым пределом и продуктивность промысловая. О неисчерпаемости естественных богатств вод не может быть и речи; эта иллюзия давно уже изжита. Сознание неизбежной, безусловной ограниченности продуктивности промысловых вод налагает на человека обязанность осторожно, бережно относиться к естественным богатствам водоемов. Перед нами все та же старая задача: взять по возможности все, что естественные богатства вод могут нам дать, и вместе с тем сохранить их в целостности и на будущее время, а если возможно, то и увеличить их. А отсюда вытекает и необходимость вылавливать ежегодно вообще не более естественного прироста за год» (курсив наш – А.А.).

Эти слова Н.М. Книповича сегодня, несомненно, охарактеризовали бы как формулирование принципа «устойчивого развития» в рыболовстве.

Завершая свою монографию, выдающийся ученый призывает к рациональному использованию ресурсов моря, намечает перспективы повышения его продуктивности с помощью рыболовства и других разумных действий человека. К сожалению, было много печальных примеров, когда пренебрегали этими предостережениями, что не раз уже приводило (а сегодня привело окончательно) к крайне тяжелым последствиям.

Судьба Азовского моря и его промыслов стала вновь беспокоить Н.М. Книповича в 30-е годы, когда начали обсуждаться планы гидростроительства на Волге и сооружения Волго-Донского канала. Книпович, опираясь на данные Азово-Черноморской экспедиции и материалы Государственного гидрологического института, сделал заключение, что изъятие части пресного стока вызовет осолонение вод Азовского моря, снизит их продуктивность; при этом резко упадет значение Азовского моря как промыслового водоема (Книпович Н.М. *Солёный режим Азовского моря. (К вопросу о влиянии Волго-Донского канала на рыбное дело в Азовском море).* «Изв. ГГИ», 1934, № 63. С. 17–28).

Время показало, насколько прав был Книпович. Вот некоторые его выводы: «Азовское море населено растениями и животными, приспособившимися к жизни в воде с пониженной солёностью. Значительное прогрессивное повышение содержания солей само по себе



Корабль «Гек-Тепе», на котором работал Н.М. Книпович. Фотография сделана непосредственно во время Каспийской экспедиции (февраль – июль 1904 г.) и любезно предоставлена автору статьи П.А. Тихоновым, внуком В.Н. Кононова – одного из участников экспедиции, и Н.Г. Бозуцкой (ЗИН РАН)

должно отразиться очень вредно и на фитопланктоне, и на зоопланктоне, а также на части населения дна, неизбежно понижая общую и промысловую продуктивность этого моря, которые должны считаться очень высокими. Другими словами, повышение концентрации солей будет фактором, тоже обесценивающим Азовское море в промысловом отношении». Ученый отмечает негативные последствия повышения солёности для рыб, в том числе для леща и судака, указывает, что «... при сокращении притока речной воды сократятся места, где размножаются все проходные и полупроходные промысловые рыбы и где протекает первая часть жизни молоди. Сокращение попов является тяжелым ударом по проходным рыбам, а они играют здесь, как и в Каспии, главную роль».

Н.М. Книпович считал, что повышение солёности скажется отрицательно и на условиях нагула черноморских рыб. В конце этой статьи он поднимает вопрос о мерах, «...которыми можно было бы если и не устранить, то хоть по возможности ослабить, смягчить то вредное влияние на азовско-донское и черноморское рыболовство, которое неизбежно связано с сооружением Волго-Донского канала и большим каптажем донской воды».

Монография, посвященная Черному морю, написана с использованием всех доступных материалов и по тому же плану, что и азовская. Значительное место в ней занимает выяснение вопросов распределения жизни по вертикали, топографии сероводородной зоны (подъем в центрах циклонических круговоротов и опускание вод под основными ветвями течений). Большое внимание уделено проблеме биологической продуктивности Черного моря. Автором показано, что она, за исключением некоторых лиманов, существенно ниже, чем в Азовском море. В книге также исследованы многие вопросы, которые относятся к области промысловой океанографии.

Н.М. Книпович не только значительно продвинул вперед общий уровень знаний о южных морях страны, но и внес значительный вклад в мировую науку о морских экосистемах (Книпович Н.М. *Гидрология морей и солоноватых вод (в применении к промысловому делу).* М.-Л.: Пищепромиздат, 1938. 514 с.).

В юбилейном приказе по случаю 50-летия научной и педагогической деятельности Н.М. Книповича нарком пищевой промышленности СССР А.И. Микоян отмечал: «Капитальные труды профессора Книповича по изучению природы и промыслов морей СССР являются основой наших знаний важнейших рыбопромышленных бассейнов СССР и помимо глубокого теоретического значения имеют весьма практическое значение для изучения рыбного хозяйства» (Приказ по Наркомпищепрому от 16 января 1935 г. № 78).

Академик Л.С. Берг писал: «Николай Михайлович Книпович был общепризнанным патриархом и учителем русских гидрологов, ихтиологов и научно-промысловых исследователей, красой и гордостью нашей науки, это был крупнейший исследователь моря, ученый мирового масштаба, и имя его навсегда останется записанным в историю изучения наших вод».

Морская радиология как наука начиналась в ПИНРО

Д-р биол. наук, проф., акад. МАИСУ В.С. Злобин, в 1974 – 1977 гг. директор ПИНРО

В журнале «Рыбное хозяйство» № 1 за 2006 г. были опубликованы обширные материалы, посвященные 85-летию юбилею ПИНРО. Большинство этих публикаций весьма интересны. Но ведь было в истории института и много таких значительных событий, без которых славное прошлое ПИНРО представляется, мягко говоря, не полным.

Хочу напомнить один «забытый» эпизод, который даже сегодня все еще имеет весьма существенное значение для города Мурманска и области в целом.

Разговор пойдет о тех работах, которые были проведены в стенах сугубо рыбохозяйственного института, далеких от его основного профиля и связанных с обеспечением радиационной безопасности моря и морепродуктов, т.е. о науке, не имевшей тогда даже названия, но развитие которой было востребовано необходимостью совершенствования атомного оружия в нашей стране.

К сожалению, сегодня понятие «радиация» стало обычным спутником в повседневной жизни мурманчан. Возможно, поэтому каждое утро местное радио начинает свое вещание с информации не только о погоде, но и о том, что «уровень радиационного фона в городе составляет столько-то микро рентген, что соответствует природному радиационному фону...».

А ведь, фактически, первооткрывателем и разработчиком основ заявления о радиационном благополучии города тоже был ПИНРО.

И начиналось все так...

В 1957 г., когда наша страна была вынуждена уже достаточно давно и активно использовать полигоны на Новой Земле для испытания новых образцов атомного оружия, в Мурманске начали появляться слухи о том, что, якобы, вся рыбная продукция, поступающая с моря, заражена радиацией, непригодна в пищу и т.п.

Безусловно, в возникновении таких настроений среди населения определенную роль сыграли тогдашние СМИ, в которых постоянно публиковались описания различных «атомных ужасиков», якобы, происходящих в районах испытаний атомных бомб США в Тихом океане, на атоллах Бикини и Эниветок.

Поэтому в середине 1957 г. Правительством СССР было принято специальное постановление об организации во Владивостоке, Калининграде и Мурманске специальных радиологических лабораторий, на которые возлагались задачи по проведению комплексных научно-практических исследований в области изучения возможных последствий радиации на морскую флору и фауну.

Благодаря личной инициативе председателя Мурманского совнархоза М.М. Сухорученко и директора ПИНРО И.И. Логунова, это решение в кратчайшие сроки было реализовано. Действительно, уже в октябре этого года в ПИНРО была организована и начала функционировать лаборатория № 6, которая многие годы работала хоть и в закрытом режиме, но весьма продуктивно.

Этому, безусловно, способствовали то обстоятельство, что научными кураторами лаборатории были такие известные в СССР ученые Института биофизики АМН СССР, как А.Н. Морей и Н.Г. Гусев, а также деятельность одного из специальных НИИ ВМФ, представителем которого я и был в лаборатории № 6.

Непосредственно в ПИНРО работы лаборатории курировали такие известные ученые института, как Н.А. Маслов, П.С. Виноградова, М.М. Адров. Постоянно участвовали в специальных научных рейсах в районы испытаний атомного оружия лучшие – тогда еще совсем молодые – ученые ПИНРО: Е.А. Павштикс, С.С. Дробышева, К.Н. Нессис (в последующем член-корреспондент АН СССР). Весьма характерным для темпов работы лаборатории и ее кураторов являлось то, что уже к концу 1958 г. впервые было осуществлено полное обследование радиационного состояния всех промысловых районов Баренцева моря.

С того времени прошли многие десятилетия, поэтому сейчас можно рассказать о наиболее известных работах этого уникального научного подразделения ПИНРО.

Прежде всего, это организация и многолетняя практическая эксплуатация первого в СССР специального научно-исследовательского судна, предназначенного для проведения в море любых научных работ радиационно-радиологического профиля. В составе научного флота ПИНРО это судно значилось как МИ-4441 «Андромеда».

Вообще-то, если бы мы хоть немного любили и уважали свою историю, то МИ-4441 мог бы с полным правом носить на своем борту, как минимум, четыре-пять мемориальных досок, так как в лабораториях «Андромеды» работали такие выдающиеся ученые СССР, как академики И.В. Курчатов, Н.Н. Семенов, Ю.С. Яковлев, Б.В. Замышляев, Е.М. Крепс и другие.

Более того, именно на борту «Андромеды» создавалась монография «Вопросы радиационно-гигиенического обследования моря», изданная в 1965 г. Министерством обороны СССР и являвшаяся настольной книгой для нескольких поколений советских радиологов.

Кроме того, в лаборатории № 6 были проведены такие практические работы и научные исследования, как:

- организация в Мурманском рыбном порту глобального радиационного контроля за всей рыбной продукцией, поступающей с моря;
- подготовка огромного объема фактически справочных данных об уровнях естественной (фоновой) радиоактивности основных гидробионтов, обитающих на акватории Баренцева моря;

- выработка объективных критериев для контрольной проверки радиационной чистоты промысловых районов моря;

- разработка и внедрение в практику морских исследований экспресс-методов биоиндикации радиоактивной загрязненности морской воды (Федоров А.Ф.);

- создание фундаментальной базы данных о влиянии низких уровней радиоактивного загрязнения воды на эмбриональные стадии развития некоторых промысловых рыб (Полымахин В.Н., Кошелева В.В.);

- разработка гидрологических критериев для оценки возможного распространения радиоактивного загрязнения в водной толще (Киленко В.П.);

- определение закономерностей распространения радиоактивного загрязнения по литоральной зоне под влиянием приливно-отливных течений (Буянов Н.И.).

Также были осуществлены многие другие научные и прикладные разработки в области морской радиологии, уникальные для своего времени и имевшие большое практическое значение для Мурманского региона.

Что касается общего научного потенциала лаборатории № 6 ПИНРО, то можно указать на такой факт, что сотрудники лаборатории успешно защитили пять кандидатских диссертаций и опубликовали только в открытой печати более 40 научных работ, всесторонне освещающих принципиально новые вопросы морской радиологии. В условиях режимной работы самой лаборатории и строжайшей секретности того времени это было, безусловно, огромным достижением коллектива лаборатории.

Более того, лаборатория № 6 ПИНРО получила международное признание. Это подтверждается тем фактом, что Международное агентство по использованию атомной энергии (МАГАТЭ), членом которого был СССР и в настоящее время является Россия, запросило Правительство СССР откомандировать на работу в международную лабораторию морской радиоактивности МАГАТЭ заведующего лабораторией А.Ф. Федорова. Эта совершенно необычная для того времени просьба была удовлетворена. Итогом научной работы А. Ф. Федорова в МАГАТЭ было написание ученым двух монографий, изданных на английском языке Океанографическим институтом Кусто в Монако.

Вот и получается, что как исторически, так и документально именно ПИНРО является альма-матер современной радиологии на Мурмане, которая и сегодня представляется весьма важной наукой для обеспечения радиационной безопасности Кольского полуострова и акваторий Баренцева и Карского морей.

Сопоставление сейсмической активности в Каспийском регионе с изменениями численности кильки в Каспийском море

П.В. Люшвин – НЦ ОМЗ

С.Н. Егоров – КаспНИРХ

Д-р геогр. наук В.В. Сапожников – ВНИРО

За последние 40 лет в Каспийском море условия существования биоты претерпели значительные изменения. Это обусловлено как антропогенной деятельностью, так и глобальными климатическими изменениями и сейсмической активностью. Техногенное вмешательство, включая зарегулирование стока большинства рек и стока вод в зал. Кара-Богаз, привело к изменению солевого состава вод, плотностной стратификации, объема речного стока, объема и состава биогенных элементов, поступающих в море; токсичному загрязнению вод моря углеводородами, промышленными и бытовыми отходами. С балластными водами танкеров в море вселен чужеродный вид гребневика – мнемипсис, выедающий кормовую базу кильки. Неоднократно вылов рыб и истребление млекопитающих едва не приводили к исчезновению их популяций. Бурение скважин, «антропогенные грифоны», интенсивное замещение углеводородов в толще земли водой также способствовали развитию локальных катастрофических явлений.

Глобальные климатические изменения общей циркуляции атмосферы приводили к существенным колебаниям уровня моря, что опять таки отразилось на изменении стока рек, солевом составе и плотностной стратификации вод моря (*Гидрометеорология и гидрохимия морей*// Т. VI: Каспийское море. Вып. 2. Гидрохимические условия и океанографические основы формирования биологической продуктивности. С.-Пб.: Гидрометеоиздат, 1996. 323 с.; Приходько Б.И. История изучения каспийских килек// Сб. статей. Развитие рыбохозяйственных исследований на Каспии. Астрахань: Нижневолжское книжное изд., 1980. С. 91–112; Сапожников В.В. Современное состояние экосистемы Каспийского моря и сценарий дальнейшего развития событий// Каспийский плавучий университет. Научный бюллетень № 1. Астрахань: КаспНИРХ, 2000. С. 64–71; Экологическая политика ОАО «ЛУКОЙЛ» на Каспийском море// Т. 1. Астрахань, 2000. 133 с.; Люшвин П.В. Приближение спутниковых карт температуры поверхности воды (ТПВ) к картам ТПВ, построенным по данным контактных наблюдений// Сборник научных статей. Т. II. ИКИ РАН. М., 2005. С. 140–144; Lyushvin P.V., Egorov S.N., Nikitin P.A. Use of Satellite Data in Monitoring of the Caspian Sea Biota 31st International Symposium on Remote Sensing of Environment// Saint Petersburg, 2005).

По нашим наблюдениям, активизация сейсмической активности в регионе приводит к залповым загрязнениям обширных районов моря: появлению пятен нефтепродуктов размерами свыше 30 км² на Апшеронском пороге и активизации грифонов на юго-западе моря.

Физические и биологические предпосылки

При активизации сейсмической активности из повышенно проницаемых разломных зон земной коры выходят литосферные воды и газы (радон, водород, углекислый газ, метан, сероводород, пары ртути и др.). Современная наука в области исследования влияния на жизне-

деятельность рыб легких углеводородов определила, что пороговые реакции избегания таких вод отмечены у рыб уже при концентрации бытового газа на уровне 0,02–0,10 мг/л, а при концентрации 1–3 мг/л погибает 50 % рыбы (это особенно касается мелких рыб).

Отмечены неоднократные случаи существования причинно-следственных связей между фактами массовой гибели и поступлением природного газа в водную толщу после аварий на буровых установках. Основные патологические изменения у рыб при этом заключались в нарушении координации движения, ослаблении мышечного тонуса, патологии внутренних органов, развитии дегенеративных процессов в системах кроветворения и биосинтеза белков и других физиолого-биохимических аномалиях, характерных для острого отравления рыб. В период, предшествующий землетрясениям (Газлийскому, 20.03.1984 г.; Паракарскому, 02.08.1984 г. и Параванскому, 13.05.1986 г.), в озерах близ эпицентров землетрясений наблюдались выброс мелкой рыбы на берег и необычное поведение всей рыбы (Никаноров А.М., Страдомская А.Г., Иваник В.М. Локальный мониторинг загрязнения водных объектов в районах высоких техногенных воздействий топливно-энергетического комплекса// С.-Пб.: Гидрометеоиздат, 2002. С. 155; Войтов Г.И., Добровольский И.П. Химические и изотопно-углеродные нестабильности потоков природных газов в сейсмически активных регионах// «Физика Земли», 1994, № 3. С. 20–31. Пулинец С.А., Хегай В.В., Боярчук К.А., Ломоносов А.М. Атмосферное электрическое поле как источник изменчивости ионосферы// Успехи физических наук. М., 1998, № 5. С. 582–589; Соколов В.А., Виноградова Г.А. Влияние бытового газа на поведенческие реакции молоди рыб// Тез. докл. II Всесоюз. конфер. по рыбохозяйственной токсикологии. Т. 2. С.-Пб., 1991. С. 162–163; Борисов В.М., Осетрова Н.В., Пономаренко В.П., Семенов В.И. Влияние разработки морских месторождений нефти и газа на биоресурсы Баренцева моря: методические рекомендации по оценке ущерба рыбному хозяйству. М.: Изд. ВНИРО, 1994. 251 с.; Уморин П.П., Виноградов Г.А., Маврин А.С., и др. Влияние бытового газа на иктиофауну и зоопланктонные организмы// Тез. докл. II Всесоюз. конфер. по рыбохозяйственной токсикологии. С.-Пб., 1991. С. 183–184; Патин С.А. Эколого-токсикологическая характеристика природного газа как экологического фактора водной среды. М.: Изд. ВНИРО, 1993. 40 с.; Шемьш-Заде А.Э. Трансформация импульса солнечно-геомагнитной активности в возмущения радонового и аэроионного полей планеты// Биофизика. М., 1992. Т. 37. Вып. 4. С. 690–699; Байбосунов А.Дж. Необычное поведение животных перед Газлийским землетрясением// Геофизические процессы и биосфера, 2002. Т. 1, № 1. С. 44–47).

Совпадение замора рыб с проявлением сейсмической активности в регионе

13 июля 2004 г. у восточного берега Среднего Каспия во время активного апвеллинга зафиксированы, по сообщению Д.Н. Катунина, массовый замор кильки и повышенная мутность придонных слоев воды. Оказалось, что это совпало по времени и пространству с

* «Антропогенные грифоны» – незакрытые скважины

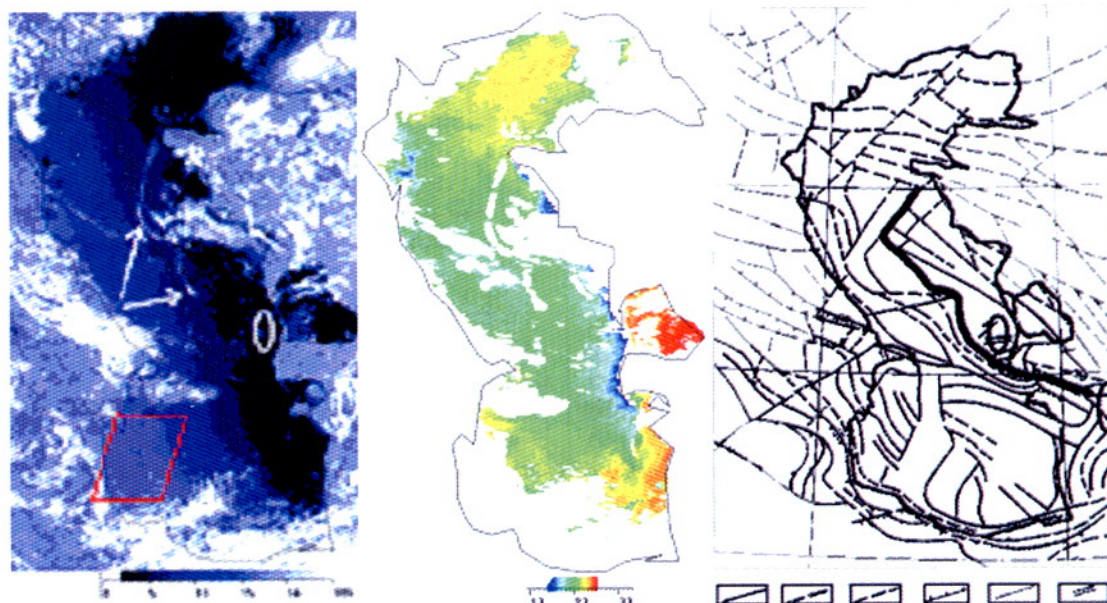


Рис. 1. Слева: снимок AVHRR/NOAA (0,8 мкм, в %) 11.07.2004 г. Каспия. В центре: карта температуры поверхности воды (в °C, по данным AVHRR). Справа: карта дифференциации региональных разломов, заимствованная с рис. 3 из монографии «Вопросы геодинамики и прогноза землетрясений». (Линиями на этом рисунке обозначены региональные разломы: слева направо – высокой активности; высокой активности, по историческим сведениям; средней активности; низкой активности или без активности; региональные надвиги; направление смещений по разломам. Стрелки на рисунке слева указывают на облака, трассирующие разломы земной коры, идущие от эпицентра землетрясения; справа эти разломы обозначены толстыми линиями. Эллипс у зал. Кара-Богаз обозначает положение судна; эллипс к востоку от Красноводского залива – очаг землетрясения; четырехугольник к юго-востоку от устья р. Кура – район снимков, приведенных на рис. 3)

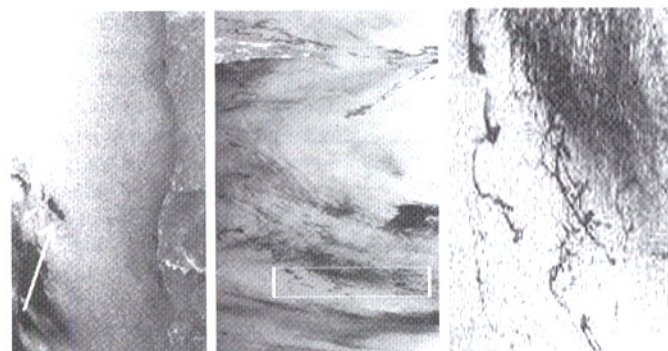


Рис. 2. Слева: радиолокационный снимок Envisat 11.07.2004 г. Центрального Каспия (стрелкой указан, по всей видимости, нефтяной слик на Апшеронском пороге). В центре: радиолокационный снимок ERS 13.05.1996 г. (вверху – разлив нефти на Апшеронском пороге; внизу, в прямоугольнике, – слики в виде кругов и полос). Справа: увеличенный прямоугольник с центрального рисунка

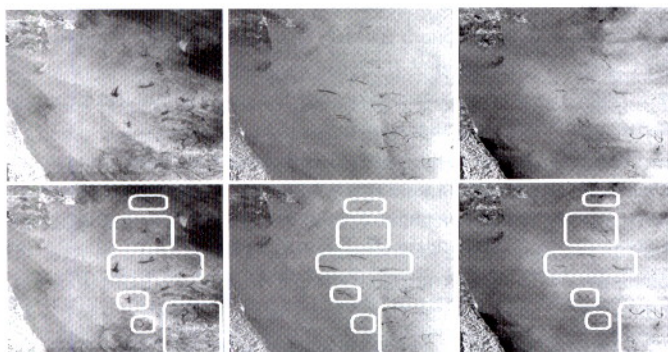


Рис. 3. Вверху: слики на радиолокационных снимках Envisat в виде кругов и полос (слева направо – 05.07.2003; 09.08.2003; 15.05.2004 гг.). Внизу: повтор верхнего рисунка (повторяющиеся по местоположению слики, возможно, грифоны, околонтурены белыми линиями)

разломом земной коры, на котором в сотнях километров от района исследований 11 июля 2004 г. произошло землетрясение (рис. 1) [<http://www.ncedc.org/cgi-bin/catalog-sea>; <http://www.usgs.gov/privacy.html>]. Над разломами, идущими от очага землетрясения, наблюдались линияментные сейсмогенные облака (Льшвин П.В. Приближение спутниковых карт температуры поверхности воды (ТПВ) к картам ТПВ, построенным по данным контактных наблюдений. С. 140–144; Lyushvin P.V., Egorov S.N., Nikitin P.A. Use of Satellite Data in Monitoring of the Caspian Sea Biota 31st International Symposium on Remote Sensing of Environment. 2005; Морозова Л.И. Исследование Земли из космоса// 2003. Вып. 4. С. 78–83); в водах над Апшеронским порогом, по радиолокационной информации (<http://muis-env.esrin.esa.it/geteolisa/manual.html>), был большой слик – очень возможно, что это нефтепродукты (рис. 2). Отметим также, что пятно нефти на Апшеронском пороге (Ермошкин И. ARCREVIEW. DATA+, 2003, № 4. С. 16), зафиксированное в том же месте 13.05.1996 г., возможно, также было обусловлено активизацией грифонов, так как 8 и 12 мая 1996 г. в регионе зарегистрированы землетрясения.

Кроме того, 13.05.1996 г. на юго-западе Каспия, вдали от судовых путей и нефтепромыслов, наблюдались слики в виде кругов и полос размером 5–20 км, шириной до 1 км. Аналогичные по форме слики в этом районе Каспия (рис. 3) приурочены по срокам до ± 2 –3 дней (редко – до недели) к датам землетрясений в регионе (рис. 4, слева). На Апшеронском пороге различие в сроках вдвое больше (рис. 4, справа). Различие, возможно, обусловлено тем, что грифоны на Апшероне активизируются при более слабых землетрясениях, чем те, что приведены в сообщениях (<http://www.ncedc.org/cgi-bin/catalog-sea>; <http://www.usgs.gov/privacy.html>), или авариях на старых нефтепромыслах (Льшвин П.В., Егоров С.Н., Сапожников В.В. Каспийский казан// ARCREVIEW. DATA+, 2006, № 1 (36). С. 20). Согласно сообщениям Л.А. Пахомова и В.Н. Зырянова, нефтяные слики в этом районе неоднократно были видны с кораблей и самолетов, однако, из-за эпизодичности трассовых наблюдений не делалось выводов о генезисе этих сликов. Отец Л.А. Пахомова, морской офицер, служивший на Каспийском море, связывал появление этих сликов с активизацией грифонов.

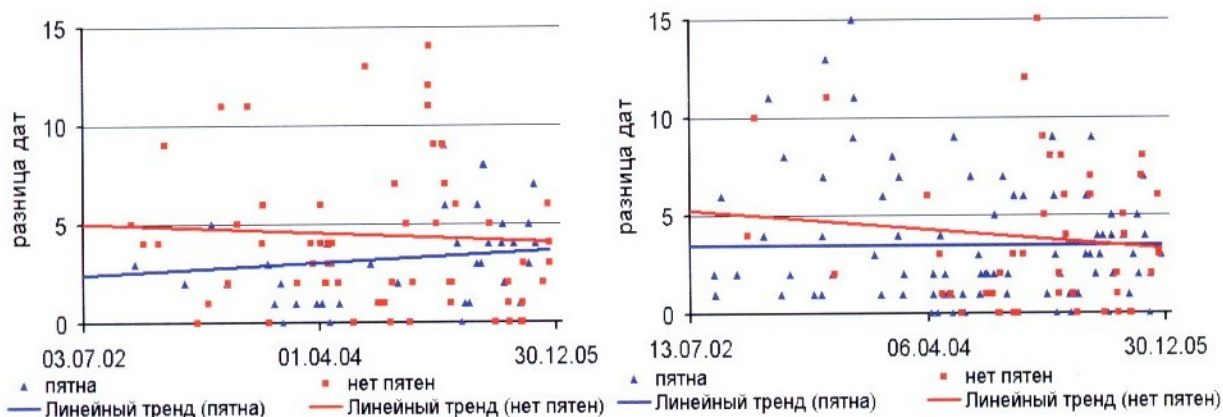


Рис. 4. Разница в датах между зарегистрированными землетрясениями в Каспийском регионе и датами (ось Y) снимков, на которых дешифрованы слики (пятна), а также датами отсутствия на снимках характерных сликов-пятен (ось X) на юго-западе моря (слева), Анишеронском пороге (справа), а также соответствующие линейные тренды

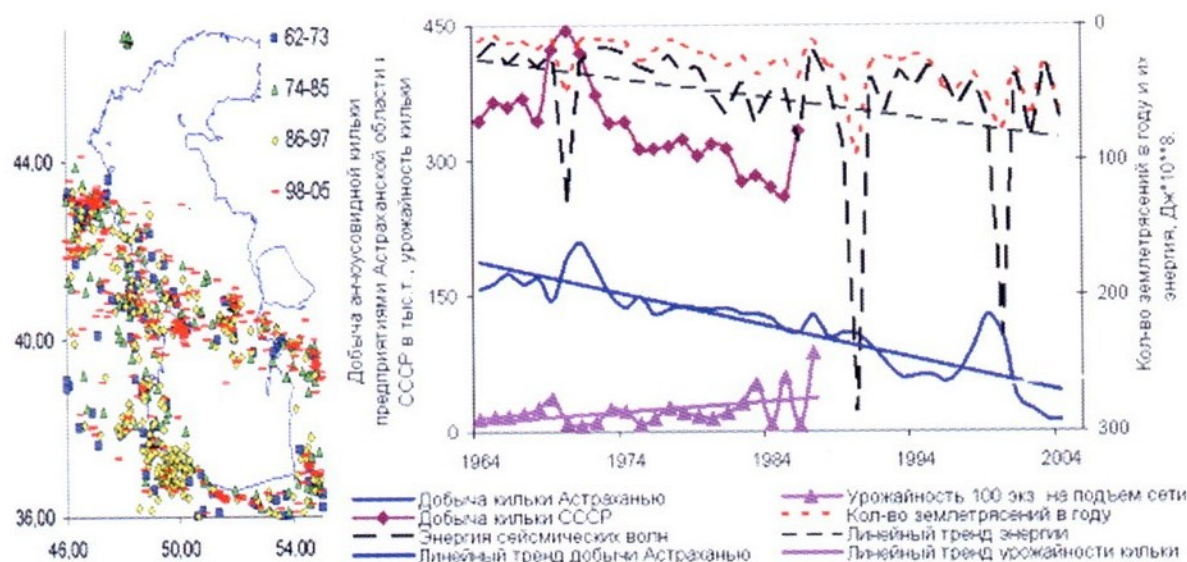


Рис. 5. Слева: положение эпицентров землетрясений по годам. Справа: добыча кильки предприятиями Астраханской области и СССР, а также урожайность поколений кильки; число землетрясений в регионе и суммарная, по годам, энергия сейсмических волн этих землетрясений в период с 1962 по 2005 г. (прямыми линиями обозначены линейные тренды указанных характеристик)

Именно сейсмической деятельностью, выходом литосферных вод и газов через грифоны может обуславливаться наличие в Юго-Западном Каспии большого количества предельных углеводородов (метан, пропан, бутан) и аммония. В штилевые дни концентрация аммония достигает 140–200 мМ, что в 10 раз больше, чем в восточной части моря, где сликов-грифонов значительно меньше и концентрация аммония колеблется от 7 до 14 мМ (Саложников В.В., Катунин Д.Н. Комплексные исследования экосистемы Южного Каспия (сезонные съемки на научно-исследовательском судне «Гилан». Сентябрь 1997 г., февраль 1996 г.)// «Океанология». М., 1997. Т. 37, № 1. С. 152–154).

Сопоставление сейсмической активности в Каспийском регионе с изменениями численности кильки в Каспийском море

Из сопоставления уловов кильки в Каспии (рис. 5), а также ее урожайности в текущем году с числом землетрясений и энергией сейсмических волн в регионе следует совпадение тенденции уменьшения популяции (добычи) и урожайности кильки с активизацией сейсмической активности в регионе. Во время активизации сейсмической активности, например, в 2001 г., по сообщениям специалистов КаспНИРХа С.И. Седова и Г.Г. Колосюка, поверхность Каспия была усеяна килькой, а оставшаяся в живых килька не скосячивалась.

В годы после активизации сейсмической активности (1970, 1990, 2001) наблюдался обвал добычи кильки. У выжившей кильки, по-видимому, нарушается способность к воспроизводству, что подтверждается резким уменьшением ее урожайности с 2–6 тыс. экз. на подъем сетки до 0,5 тыс. экз. при превышении суммарной за год энергии сейсмических волн в регионе 5 Дж·10⁸. Это наблюдалось, например, в 1971, 1975, 1984 и 1986 гг. (Гидрометеорология и гидрохимия морей, 1996). Лишь после нескольких лет затишья сейсмической активности популяция восстанавливается.

Отметим, что на фоне уменьшения общей численности кильки прослеживается тенденция к увеличению ее урожайности (Там же). По-видимому, это обусловлено тем же, что и в Балтийском море, где «резкое увеличение численности шпрота произошло за счет того, что запас трески, основного потребителя шпрота в Балтийском море, находился в состоянии депрессии» (Васильева Т.Г. Межгодовая изменчивость распределения, численности и возрастной структуры запаса шпрота Юго-Восточной Балтики// Труды АЗЕРНИРО. М.: Пищевая промышленность, 1969. Вып. 26. С. 268–279). Сеголетки кильки меньше поедаются поредевшими хищниками, но в дальнейшем им не хватает корма и на них негативно действуют стрессовые сейсмические факторы.

Оценка характеристик объекта лова и параметров естественного запаса

Канд. техн. наук Я.М. Гукало — КГТУ

Контингент естественного запаса

Естественным запасом называют рыбное население данного вида, существующее в изолированном от воздействия человека водоеме. В таком водоеме, как известно, при определенных условиях кривая смертности поколения рыб совпадает с кривой населения. Среди необходимых условий Ф.И. Баранов (*Баранов Ф.И. О наиболее рентабельном размере рыб*// «Бюллетень рыбного хозяйства», 1925, № 9) назвал изолированность водоема; отсутствие эпидемий, резких колебаний гидрологических факторов и других явлений, вызывающих изменения в составе рыбного населения. Однако естественная убыль рыб в стаде зависит не только от внешних условий. Она определяется также и тем, в каком состоянии находятся особи, т.е. зависит от особенностей развития рыбы в онтогенезе. В этой связи необходимо уточнить границы контингента естественного запаса.

Известно, что в своем развитии организм рыбы претерпевает ряд превращений. Из икринки появляется личинка, затем вырастает малек и, наконец, формируется взрослая особь. Изучая закономерности развития рыб, В.В. Васнецов (*Васнецов В.В. Этапы развития костистых рыб*// *Очерки по общим вопросам ихтиологии*, 1953. С. 207–217) установил, что этот процесс протекает не только постоянно и непрерывно, но и прерывисто, скачкообразно. Интервалы относительно стабильного развития были названы ученым этапами. От момента оплодотворения икринки до наступления половой зрелости подросшей особи автор насчитал 11 этапов. Каждый этап характеризуется различиями в физиологии организма, количестве и качестве потребляемых кормов, в темпе роста особей. Очевидно, что убыль рыб в стаде в результате болезней и хищничества также следует рассматривать поэтапно.

Зачастую, когда процесс развития состоит из этапов, ряд соседних этапов объединяют в так называемые «периоды развития». Под периодом обычно понимают некоторый законченный процесс, объединяющий несколько схожих между собой этапов. При рассмотрении вопроса о периодизации жизни рыб С.Г. Крыжановский (*Крыжановский С.Г., Дислер Н.Н., Смирнова Е.Н. Эколого-морфологические закономерности развития окуневых рыб*// *Труды Института морфологии животных им. А.М. Северцева АН СССР. Вып. 10. М.: Изд. АН СССР, 1953. С. 3–138*) называет четыре периода: эмбриональный; личиночный; мальковый; половозрелый. Последний период характеризует взрослых особей, он начинается при достижении рыбами половой зрелости.

Рассматривая динамику численности рыб, последний период их жизни целесообразно представить в расширенном виде, включив в него тех рыб, которые хотя и не достигли половой зрелости, но физиологически вполне сформировались как взрослые особи. В пользу такого расширения можно привести следующие аргументы. Во-первых, еще задолго до наступления половой зрелости подросшие рыбы физиологически не отличаются от взрослых особей, и относить их к разряду мальков нецелесообразно. Во-вторых, полагать момент достижения рыбой половой зрелости началом периода методологически неверно, поскольку этот момент не является даже границей этапа. На это указывал в своей работе В.В. Васнецов (1953): «Наступление половой зрелости не будет границей этапа, а происходит на этапе, при наступлении которого в организме рыбы происходят какие-то эколого-физиологические особенности, обуславливающие возможность полового созревания». В-третьих, молодь взрослых рыб использует ту же кормовую базу, что и зрелые рыбы, и поэтому ее как потребителя кормовой базы удобно объединить со зрелыми рыбами.

Термин «молодь» широко используется и в обиходе, и в литературе. Но понимается он не всегда однозначно. Рыбаки чаще всего называют молодью тех рыб, возраст или размер которых еще не

достиг разрешенной к вылову величины. В литературе этот термин используется в более широком смысле. По определению С.Г. Крыжановского (*Крыжановский С.Г. Материалы к развитию сельдевых рыб*// *Труды Института морфологии животных им. А.М. Северцева АН СССР. Вып. 17. М.: Изд. АН СССР, 1956. 255 с.*), «молодь рыб обозначают предшественника следующего за ним момента». Например, в статье С.Г. Крыжановского, Н.И. Дислера и Е.Н. Смирновой (1953, с. 10) фраза: «Высокая смертность молоди в период после вылупления ее из оболочки» указывает, что этим термином обозначена личинка на ранней стадии развития. В работе Г.П. Низовцева, М.В. Ковцова и В.Л. Третьяка (*Низовцев Г.П., Ковцова М.В., Третьяк В.Л. Биологическое обоснование промысловой меры аркто-норвежской трески и пикши*// «РХ», 1990, № 9. С. 25–31) обращено внимание на необходимость более четкого определения понятия «молодь рыбы» и предложено к «молоди» относить особей, не достигших длины, с которой начинается половое созревание в популяции. Если под «молодь» понимать ближайших предшественников взрослых рыб, то в целом это согласуется с обиходным выражением рыбаков и не выходит за рамки определения С.Г. Крыжановского. Вместе с тем теперь этот термин приобретает конкретное наполнение, и использование его в других случаях требует дополнительного пояснения. Например: «молодь личинки», «молодь малька».

Период, в котором молодь зрелой части стада объединена с половозрелыми особями, можно назвать «периодом зрелости рыб», имея в виду физиологическую зрелость входящего в него контингента. С известным приближением можно полагать, что в границах периода зрелости весь контингент находится в единой пищевой нише. В этом случае рыб, относящихся к этому периоду, можно характеризовать единым темпом роста и единым коэффициентом естественной смертности.

Возрастные границы естественного запаса

Важно четко обозначить возрастные границы естественного запаса рыб — потребителей кормовой продукции водоема. Прежде всего следует установить границу между периодом зрелости рыб и мальковым периодом. Для этого удобно воспользоваться характеристикой изменения массы рыбы в зависимости от ее возраста. Типичная характеристика изменения относительной массы рыбы с возрастом (на примере роста камбалы и трески) представлена на рис. 1. Данные по камбале и треске заимствованы из работ Р. Бивертон и С. Холта (*Бивертон Р., Холт С. Динамика численности промысловых рыб. М.: Пищевая промышленность, 1969. 248 с.*) и А.И. Трещева (*Трещев А.И. Научные основы селективного рыболовства. М.: Пищевая промышленность, 1974. 446 с.*).

Как видно из рис. 1, общее течение роста массы камбалы представляет собой S-образную кривую, включающую в срединной своей части протяженный линейный участок. На линейность характеристики роста массы рыбы с возрастом обращали внимание в своих работах Ф.И. Баранов (1925), Р. Бивертон и С. Холт (1969) и др. Анализируя характер роста астраханского леща и кузинской севрюги (данные получены К.К. Терещенко и А.Н. Державиным), Ф.И. Баранов пишет: «При этом намечается любопытная зависимость: ежегодный прирост для леща между 2 и 10 годами одинаков и равен 220 г, для севрюги между 10 и 30 годами — 720 г» (*Баранов Ф.И. Избранные труды. Т. 3. М.: Пищевая промышленность, 1971. С. 68*).

Для того чтобы обозначить границу между мальковым периодом и периодом зрелости рыбы, используем следующий формальный прием. Линейную часть характеристики, изображенной на рис. 1, мысленно продлим до пересечения с осью абсцисс и в месте их пересече-

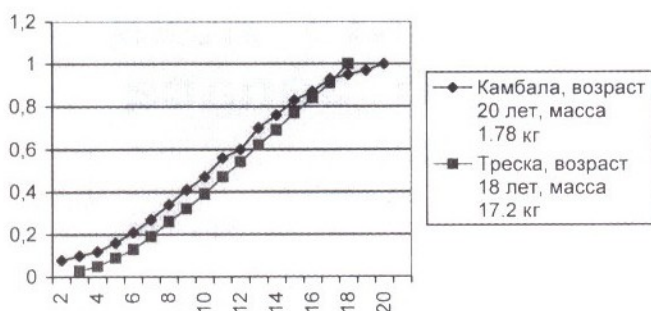


Рис. 1. Изменения относительной массы камбалы и трески с возрастом

чения получим точку t_0 , которая и обозначит границу между мальковым периодом и периодом зрелости. Для камбалы эта граница соответствует возрасту $t_0 = 3$ года, для трески — $t_0 = 4,5$ года. Возраст t_0 можно назвать минимальным возрастом рыбной молоди, или возрастом поколения, которое считают пополнением естественного запаса рыб в водоеме.

Граница естественного запаса, с другой стороны, представлена предельным возрастом рыб в стаде — t_x . В зависимости от выбранной модели стада этот возраст определяется по-разному. По мнению П.В. Тюрина (Тюрин П.В. Биологические обоснования регулирования рыболовства на внутренних водоемах. М.: Пищепромиздат, 1963. 120 с.), предельным следует называть тот возраст, в котором от естественных причин погибает последний представитель рассматриваемого поколения. При определении этого возраста автор рекомендует учитывать даже археологические данные. На практике его приравнивают к возрасту наиболее старого представителя данного вида, когда-либо попадавшего в улов. В работе Р. Бивертон и С. Холта (1969) для вычислений роста рыбы используется известное уравнение Берта-ланфи, в котором продолжительность жизни рыбы представлена равной бесконечности. Авторы пишут: «Допущение равенства предельного возраста бесконечности является, вероятно, наиболее приемлемым, если считать, что естественная смертность пропорциональна возрасту». Иной подход к определению предельного возраста рыб подсказан Ф.И. Барановым: «Говоря о предельном возрасте рыб, мы не столько интересуемся тем не осуществляющимся на деле пределом долголетия, до которого могла бы дожить рыба при отсутствии катастроф, сколько тем практическим пределом жизни рыб, который определяется всей суммой наличных условий жизни» (Т. 3. С. 65).

Если рекомендацию Ф.И. Баранова принять за основу, то предельным следует назвать возраст того поколения рыб, численность которого в стаде под действием внешних условий, в том числе и вылова, снизилась до некоторой определенной (нормативной) величины от численности пополнения. В качестве нормативной величины снижения численности поколения удобно назначить небольшую долю λ от численности пополнения N_0 . Эта доля, по-видимому, должна быть такова, чтобы рыб предельного возраста t_x можно было с достаточной надежностью обнаружить в уловах, но их число N_x при этом должно быть минимальным. Рыбы, чей возраст старше условно-предельного, также могут попасть в улов, однако они там составляют ничтожную часть от общего числа и промысел на их вылов не нацелен.

Итак, одной из границ периода зрелости соответствует момент t_0 , в который малек переходит в разряд молоди, а другой — момент t_x , когда численность поколения рыб под воздействием внешних условий снижается до условно-нормативной величины $N_x = \lambda N_0$.

Значение λ следует выбирать, исходя из особенностей данной популяции и, главным образом, из необходимости контроля над численностью самого старшего поколения рыб в составе улова. Для популяций, характеризующихся длительным циклом жизни рыб и плавным снижением численности поколения с возрастом, значение λ в первом приближении можно выбрать относительно небольшим, например, 0,01–0,05. Для рыб с коротким жизненным циклом, учитывая резкое снижение численности поколения с возрастом, значение λ целесообразно увеличить от 0,05 до 0,1. Указанные здесь диапазоны значений λ следует принять как рекомендацию, а уточненные их значения можно выбрать на основе статистики вылова.

Для случая, когда предельный возраст рыб нельзя определить опытным путем, можно использовать следующий формальный прием. Продлим линейный участок характеристики роста массы рыбы (см. рис. 1) до пересечения его с верхней асимптотой и в месте пересечения получим точку, абсцисса которой и определит искомую величину.

Коэффициент естественной смертности рыб

Если полагать, что убыль поколения в пределах периода зрелости пропорциональна численности рыб, то относительную численность поколения рыб для любого момента t в выбранном временном диапазоне можно определить из выражения:

$$N/N_0 = e^{-M(t-t_0)}, \quad (1)$$

где M — коэффициент естественной смертности рыб в период зрелого возраста;

t — время в пределах периода зрелости рыб ($t_0 \leq t \leq t_x$).

Приведенное выражение позволяет достаточно просто вычислить величину коэффициента естественной смертности поколения рыб M . Для этого необходимо определить возрастной диапазон периода зрелости ($t_0 \div t_x$), характеризующий данный вид рыб в водоеме, и задать значение доли снижения численности поколения λ .

Например: из рис. 1 определим границы диапазона зрелости для камбалы. Для этого мысленно продлим линейную часть характеристики до пересечения ее с осью абсцисс и получим точку $t_0 = 3$ года. Предельный возраст камбалы $t_x = 18$ лет. Условимся, что нормативная доля снижения численности поколения рыб в течение периода зрелости равна 3 % ($\lambda = 0,03$). Подставив эти данные в выражение (1), вычислим коэффициент естественной смертности для камбалы:

$$M = \frac{-\ln(\lambda)}{t_x - t_0} = \frac{-\ln(0,03)}{18 - 3} = 0,234$$

Задав, к примеру, величину $\lambda = 0,03$ и определив границы периода зрелости для трески $t_0 = 4,5$ года и $t_x = 18$ лет, получим $M = 0,26$.

Таким образом, определив границы периода зрелости рыбы t_0 и t_x и задав норматив снижения численности поколения рыб λ , можно однозначно определить для них значение коэффициента естественной смертности.

Численность естественного запаса с учетом флюктуации пополнения

Численность пополнения естественного запаса рыб под влиянием внешних факторов может год от года существенно изменяться. Для определения численности естественного запаса рыб с учетом флюктуации годового пополнения воспользуемся методологией определения численности популяции, изложенной в работе Р. Бивертон и С. Холта (1957. С. 27).

Положим, что в составе естественного запаса возраст старшего поколения составляет целое число лет t_x . В этом случае контингент запаса составят L поколений, соответственно, равных числу лет периода зрелости рыб. Величину пополнения j -го года N_j выразим через среднеепоплетное значение численности пополнения N_s и коэффициент пропорциональности k_j : $N_j = k_j \cdot N_s$. В этом случае общую численность естественного запаса можно представить в виде:

$$N = N_s \cdot e^{-M \cdot \psi} \cdot \sum_{j=0}^{L-1} k_j \cdot e^{-M \cdot j}, \quad (2)$$

где j — целое число лет жизни рыб в пределах периода зрелости, $0 \leq j \leq (t_x - t_0) = L$;

ψ — относительный промежуток времени в долях года; $0 \leq \psi \leq 1$.

Это выражение позволяет оценить численность естественного запаса с учетом флюктуации пополнения каждого входящего в запас поколения рыб.

Масса естественного запаса

При решении ряда задач характеристику изменения численности и массы взрослого поколения рыб в онтогенезе целесообразно представить в безразмерных координатах. Для этого на оси ординат отложим величины относительной численности поколения рыб N/N_0 и относительной массы особи G/G_m (G_m — масса особи в возрасте t_x), а на оси абсцисс — координату φ , которую в физическом смысле можно рассматривать как безразмерное время в пределах периода зрелости вида. Текущее значение φ определяется выражением:

$$\varphi = M \cdot (t - t_0) \quad (3)$$

Координата φ изменяется от нуля на нижней границе диапазона периода зрелости до значения φ_m на верхней его границе. Значение φ_m однозначно определяется тем, какова доля снижения численности рыб старшего поколения λ при достижении ими предельного возраста:

$$\varphi_m = -\ln \lambda \quad (4)$$

Если, например, принять $\lambda = 0,01$, то из выражения (4) следует, что $\varphi_m = 4,6$; если $\lambda = 0,05$, $\varphi_m = 3,0$; если $\lambda = 0,1$, то $\varphi_m = 2,3$.

Характеристики взрослого стада в безразмерных координатах приведены на рис. 2.

Как видно из рис. 2, относительная численность поколения с ростом значения φ снижается от 1 до величины λ , а ее текущее значение определяется как $N/N_0 = e^{-\varphi}$.

На этом же рисунке приведена характеристика изменения относительной массы рыбы в пределах диапазона зрелости особи. Принято, что с ростом φ относительная масса G/G_m линейно возрастает от 0 до 1. Допущение о линейном приросте массы для некоторого возрастного диапазона приемлемо для многих видов промысловых рыб. В первую очередь это относится к долгоживущим рыбам. В популяциях таких рыб зачастую уже не имеется сколько-нибудь значительного числа особей старших возрастов, темп роста которых замедлен в связи с их старением. И хотя в водоеме такие рыбы существовать могут, но в уловах они практически не встречаются.

Изменение относительной массы рыбы в пределах границ периода зрелости ($0 \leq \varphi \leq \varphi_m$) можно представить в виде пропорции: $G/G_m = \varphi/\varphi_m$, где G – текущее значение массы рыбы, а G_m – максимальная масса рыбы в конце периода зрелости.

Изменение массы поколения рыбного стада P в границах периода зрелости определяется выражением:

$$P = N_0 \cdot G_m \cdot \frac{\varphi}{\varphi_m} \cdot e^{-\varphi} \quad (5)$$

В стаде рыб, обладающих коротким жизненным циклом, может сохраниться достаточное количество особей старших возрастов, отличающихся замедленным ростом вследствие возраста. В этом случае, учитывая различный темп роста рыбы с возрастом, характеристику роста массы особи можно упрощенно представить ломаной линией.

Минимальный промысловый возраст рыбы

Минимальный промысловый возраст рыбы t_r определяют по известному условию кульминации биомассы поколения и, соответственно, получению максимальной величины уравновешенного годового улова. Такой подход при определении минимального промыслового возраста рыб предлагал Ф.И. Баранов (1925). Такой же подход при определении промысловой меры на рыбу рекомендовали в своих работах П.В. Тюрин (Тюрин П.В. *Биологические обоснования оптимального коэффициента вылова и допустимого предела прилова молоди ценных рыб*// Труды ВНИРО, 1967. Т. 62. С. 33–50), В.Н. Лукашов (Лукашов В.Н. *О наименьшей промысловой мере на рыбу*// «РХ», 1964, № 11. С. 27–30) и М.М. Розенштейн и В.В. Толмачев (Розенштейн М.М., Толмачев В.В. *К расчету наименьшей промысловой меры на рыбу*// «РХ», 1971, № 1. С. 45–46).

Взяв производную от выражения (5) и приравняв ее к нулю, найдем, что масса поколения достигает экстремума при $\varphi = 1$. Найденное значение аргумента φ подставим в выражение (3) и получим формулу для определения минимального возраста особи, начиная с которого рыбу разрешено вылавливать.

$$t_r = t_0 + M^{-1} \quad (6)$$

Минимальный промысловый возраст особи является также и возрастом пополнения промыслового стада.

Приняв, к примеру, коэффициент снижения численности поколения рыб за период зрелости $\lambda = 0,03$ и подставив в выражения (1) и (6) соответствующие данные, найдем, что минимальный промысловый возраст t_r для камбалы равен 7,8 года; для трески – 6,4 года.

Иной подход при определении минимального промыслового возраста рыбы изложен в работах Л.С. Бердичевского (Бердичевский Л.С. *Биологическое обоснование регулирования северокаспийского рыболовства*. Изд. журнала «Рыбное хозяйство», 1958. 68 с.); Л.И. Семенов и И.Ф. Ковтуна (Семенов Л.И., Ковтун И.Ф. *О биологическом обосновании промысловой меры на бычка-кругляка*// «РХ»,

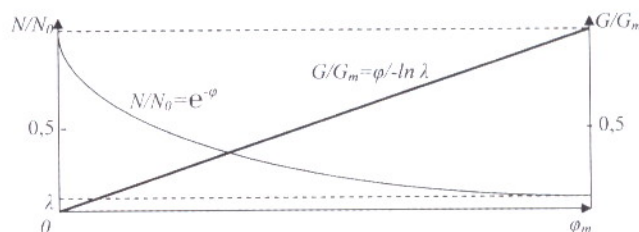


Рис. 2. Характеристики относительной численности поколения рыб и массы особи в границах периода зрелости

1974, № 1. С. 11–14); А.С. Лабецкого (Лабецкий А.С. *О минимальной промысловой мере на охотскую сельдь*// «РХ», 1975, № 4. С. 14–16) и других исследователей. В этих работах минимальный промысловый возраст особей связан с проблемой воспроизводства рыбного стада. Предполагается, что воспроизводство может быть обеспечено, если промысел будет базироваться на половозрелой части стада. И промысловой мерой на рыбу должен быть принят тот возраст (размер) особей, которые уже отнерестились 1–3 раза.

Известно, что половая зрелость рыб тесно связана с продолжительностью их жизни. Чем меньше продолжительность жизни, тем раньше наступает половая зрелость. По наблюдениям А.В. Лукина (1949), чаще всего продолжительность жизни рыбы втрое превышает возраст полового созревания. С учетом этого наблюдения минимальный промысловый возраст можно определить из выражения:

$$t_r = \frac{t_\lambda}{3} + (1 \div 3) \quad (7)$$

Вычисления по выражению (7) показывают, что для камбалы минимальный промысловый возраст t_r находится в диапазоне $7,5 \div 10$ лет; для трески – $7 \div 10$ лет. Сравнение результатов вычислений по выражениям (6) и (7) позволяет считать их достаточно близкими и в целом не противоречащими друг другу. Но в первом случае мы получаем единственное значение минимального промыслового возраста, а во втором – диапазон возрастов, в пределах которого необходимо выбрать конкретное значение минимального возраста.

Найти единственное решение в задаче по определению минимального промыслового возраста с учетом особенностей полового созревания рыб в стаде непросто. Известно, что половое созревание рыб растянуто во времени. Так, по наблюдениям Л.И. Денисова (Денисов Л.И. *Рыболовство на водохранилищах*. М.: Пищевая промышленность, 1978. 285 с.), лещ на Цимлянском водохранилище начинает участвовать в нересте с 4-летнего возраста. С четырех лет половозрелыми становятся 10%; с пяти – 35%; с шести – 60% рыб. С учетом этих данных минимальный промысловый возраст, рассчитанный по выражению (7), соответствует зрелости леща в пределах от 43 до 93%. Какую цифру в этом диапазоне следует выбрать для установления значения минимального промыслового возраста? С позиции поддержания воспроизводства стада, очевидно, предпочтение следует отдать большей цифре. Логично также разрешить лов с того момента, когда 100% рыб станут половозрелыми. Если при этом учесть различие в сроках созревания самцов и самок, влияние объема вылова по годам на сроки созревания рыб, то задача определения минимального промыслового возраста рыб по условию поддержания воспроизводительной способности популяции еще более усложнится.

Возможно, вопрос об установлении минимального промыслового возраста следует решать упрощенно: одни виды рыб вылавливать после того, как они один раз отнерестились, другие – после второго или третьего нереста. Но при этом встает задача о соответствующей стратификации самих видов. Кроме того, необходимо выяснить, какие годовые классы и в каком составе способны обеспечить достаточное воспроизводство конкретной популяции. Без этих исследований установление минимального промыслового возраста рыб с позиций воспроизводства стада является лишь некоей страховкой, позволяющей надеяться, что после завершения лова хоть какая-то часть (от одного до трех годовых классов) оставшегося в водоеме половозрелого стада способна к воспроизводству.



Физиологические нормы молоди бестера при различных технологиях выращивания

Канд. биол. наук Е.А. Федосеева, С.С. Астафьева – ФГУП «Научно-производственный центр по осетроводству «БИОС» (г. Астрахань)

Актуальной проблемой товарного осетроводства, которое в последние годы вызывает повышенный интерес во всем мире, является получение жизнеспособной молоди для товарного выращивания и адаптация ее к искусственным условиям содержания. Сегодня наиболее перспективными считаются интенсивные методы выращивания, которые позволяют значительно увеличить выход товарной продукции с единицы площади, дают возможность контроля и управления качеством среды и кормов и режимом кормления (Абросимова, Васильева, 1999). Однако высокие плотности посадки, искусственное кормление неизбежно ведут к существенному изменению условий выращивания, увеличению стрессовых нагрузок на организм рыб и, как следствие, к ухудшению их физиологического состояния (Аршаница, 1990; Головина, 1996). Особенно напряженные условия складываются в установках с замкнутыми системами оборотного водоснабжения (УЗВ) с многократным использованием воды при ее биологической очистке.

Считается, что в условиях УЗВ влияние антропогенного фактора сказывается более выражено, поскольку оно вызвано двумя основными факторами, формирующими среду обитания рыб: уровнем загрязнения водоисточника и самозагрязнения среды обитания рыб продуктами метаболизма, остатками кормов и пр. (Аршаница, 1990). Необходимым условием успешного ведения интенсивного осетроводства является тщательный контроль за состоянием рыб. Одними из основных показателей, характеризующих физиологическое состояние рыб, являются показатели крови и относительные размеры внутренних органов.

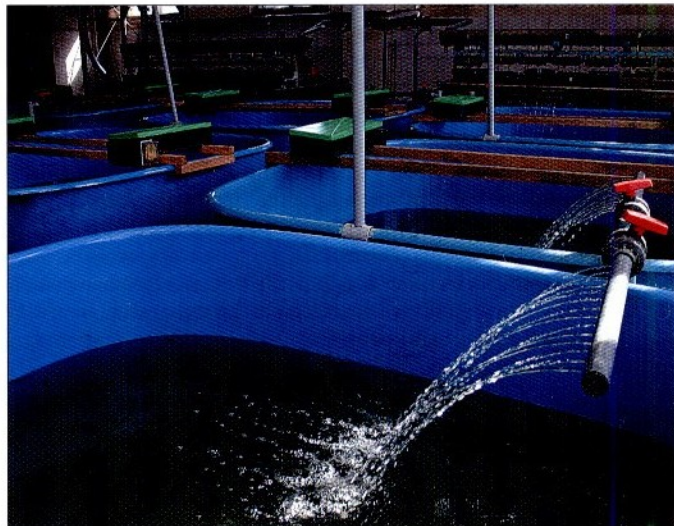
Целью данной работы являлась сравнительная оценка гематологических и морфофизиологических показателей молоди бестера, выращиваемой в бассейнах с использованием различных типов водообеспечения – циркуляционного (в условиях УЗВ) и прямоточного. Экспериментальные работы выполняли на собственной производственной базе (VI рыболовная зона). Объектом выращивания являлись бестер бурцевской породы (*Acipenser nikhiljuki*). Материалом для исследований служила молодь средней массой 10 и 30 г.

Взятие крови для исследований осуществляли прижизненно, путем взятия пункции хвостовой вены. Подсчет форменных элементов крови выполняли унифицированным методом (Житенева и др., 2004). Идентификацию форменных элементов крови проводили по общепринятой классификации (Иванова, 1983; Житенева и др., 1989).

Современные методы электрофоретического анализа длительны и трудоемки. Поэтому нами были использованы более удобные одноэтапные методы с фотометрической регистрацией сигнала, т.е. экспресс-методы, которые позволяли быстро обработать большое количество материала.

Содержание гемоглобина определяли гемоглобинцианидным, количество общего белка – биуретовым методами, альбумина – по реакции с бромкрезоловым зеленым (Меньшиков, 1987). В работе использовали диагностические наборы «Агат-Мед» (Россия), поскольку, согласно литературным данным (Цветненко, 1980), гемоглобин и сывороточные белки осетровых рыб по физико-химическим свойствам и спектральным характеристикам схожи с таковыми у высших позвоночных.

Исследования осуществляли в производственных условиях, все технологические операции соответствовали нормативам. Отличия заключались в том, что после выклева часть однодневных личинок поместили в бассейны для выращивания на прямоточном водоснабжении при естественном температурном режиме, а вторую часть – в установки с замкнутыми системами водообеспечения и управляемым



термическим режимом с оптимальным содержанием кислорода за счет оксигенации воды и очисткой от метаболитов в биологических фильтрах.

На протяжении всего выращивания молоди бестера в установке с замкнутой системой водообеспечения температура воды находилась в пределах 18–19°С, а содержание кислорода в воде поддерживалось на уровне 7,9–9,5 мг/л за счет оксигенации. Показатели активной реакции среды, содержания углекислоты, фосфора и азота в воде находились в пределах технологической нормы (Киселев, 1999). Температурный режим воды при выращивании молоди в бассейнах на прямоточном режиме водоснабжения изменялся от 13,4°С (в мае) до 22,7°С (в июле). Содержание кислорода в воде было на уровне 8,0–9,2 мг/л и снижалось в период высоких температур до 7,4 мг/л.

Темп роста бестера в установке с замкнутой системой водообеспечения был выше, чем у личинок и молоди, выращиваемых в бассейнах с прямоточным режимом водоснабжения, поскольку выращивание проводилось в условиях оптимальных температурного и кислородного режимов. Так, период выращивания молоди при регулируемых температурах составил 77 сут. (коэффициент массонакопления – 0,110 ед.), а молоди, содержащейся в бассейнах при естественных температурах воды, – 90 сут. (коэффициент массонакопления – 0,094 ед.).

Одной из самых динамичных систем организма является кровь, которая способствует осуществлению питания, дыхания всех органов, снабжает их гормонами, ферментами, витаминами и другими гуморальными веществами, без которых невозможно нормальное функционирование организма (Житенева и др., 2004). Гемоглобин крови является главным звеном в обеспечении организма кислородом. Высокое содержание гемоглобина способно обеспечить более высокую интенсивность обмена, с одной стороны, и более широкие адаптационные возможности для выживания в неблагоприятных условиях – с другой.

Проведенные нами исследования показывают, что более высокий темп роста молоди бестера, выращиваемого в УЗВ, сопровождается более низким содержанием гемоглобина (табл. 1) при одинаковом количестве эритроцитов (в среднем – 0,67 млн/мкл у 30-граммовой молоди), чем у рыб такой же массы, выращиваемой в бассейнах при естественном температурном режиме.

Таблица 1

Биохимические показатели крови у молоди бестера при выращивании в различных технологических режимах

Показатель	УЗВ		Прямоточное водообеспечение	
	10 г	30 г	10 г	30 г
Hb, г/л	43,14 ± 1,77	47,02 ± 1,93	44,90 ± 3,35	74,1 ± 6,11
E _r , 1×10 ¹² /л	0,70 ± 0,04	0,67 ± 0,06	0,70 ± 0,05	0,67 ± 0,03
Содержание гемоглобина в эритроците, пкг	61,23 ± 3,54	70,18 ± 2,13	76,5 ± 3,19	115,3 ± 7,12
Общий белок (ОБ), г/л	14,75 ± 0,56	15,86 ± 0,50	15,04 ± 0,74	16,80 ± 1,12
Альбумин, г/л	4,25 ± 0,47	4,94 ± 0,11	5,26 ± 0,81	7,03 ± 0,43
Альбумин, % от ОБ	29,12 ± 0,41	32,85 ± 0,34	33,32 ± 1,44	43,30 ± 2,19

Особенно значительны эти различия (почти в 2 раза) у 30-граммовой молоди. Выявленные отличия, возможно, объясняются запаздыванием в развитии кроветворной системы на фоне интенсивного соматического роста бестера (Головина, 1996). Это состояние называют ложной, или физиологической, анемией (Житенева и др., 1989). Для него характерно недостаточное насыщение эритроцитов гемоглобином. Вероятно, что высокое содержание кислорода в воде установки с замкнутой системой водообеспечения (за счет оксигенации) позволяет обеспечивать метаболические процессы, активно протекающие в организме рыб.

В процессе исследований было отмечено, что содержание общего белка в сыворотке крови у бестера, выращиваемого в УЗВ и при проточном водоснабжении, было практически одинаковым (см. табл. 1), однако процентное содержание альбуминов у молоди, выращиваемой на прямотоке, было выше на 14,4 % у 10-граммового и на 31,8 % – у 30-граммового бестера.

Необходимо иметь в виду, что белки сыворотки крови функционируют в организме рыб не как отдельные, независимые компоненты, а как целостная, сбалансированная система, что обусловлено тесной взаимосвязью их функций в физиологических процессах и требованием сохранения гомеостаза (Кирсингу, 1968). Таким образом, можно отметить, что повышение содержания общего белка в сыворотке молоди бестера, выращиваемого в установках с замкнутыми системами водообеспечения, происходило в основном за счет глобулиновых фракций, которые обеспечивают защитную функцию (иммуноглобулины, интерфероны), свертывание крови (фибриноген, плазмин), ферментативную функцию. Наши результаты не противоречат данным, полученным при выращивании в УЗВ сеголетков карпа (Головина, 1996), и объективно отражают адаптивные процессы, протекающие в организме рыб при существенных различиях в условиях выращивания.

В целом результаты физиологического исследования указывают на хорошее физиологическое состояние исследуемых групп молоди бестера, так как показатели гемоглобина, общего сывороточного белка и других тестов находятся в пределах нормы.

При анализе гематологических показателей молоди бестера, выращиваемой в различных условиях, мы изучали также морфологическую характеристику белой крови. Процентное соотношение разных типов лейкоцитов в крови (лейкоцитарная формула) используют не только для диагностики различных заболеваний, но и для оценки общего физиологического состояния рыбы. Самую многочисленную фракцию (70–80 %) представляют лимфоциты (табл. 2), которые являются той иммунной системой, которая отражает организм от чужеродных влияний и сохраняет его генетическое постоянство (Иванова, 1983).

Динамика изменений картины белой крови у бестера, выращиваемого в УЗВ, отличалась от таковой у одновозрастной молоди, находящейся в бассейнах с прямоточным режимом. Количество

Таблица 2

Показатели белой крови у молоди бестера в зависимости от условий выращивания

Показатель	УЗВ		Прямоточное водообеспечение	
	10 г	30 г	10 г	30 г
Лейкоциты, %				
Нейтрофилы	9,0 ± 0,89	8,6 ± 1,44	9,2 ± 0,80	14,8 ± 2,50
Эозинофилы	12,4 ± 1,12	9,6 ± 0,81	6,8 ± 0,20	9,8 ± 2,02
Моноциты	0,2 ± 0,13	0,2 ± 0,13	0,2 ± 0,25	—
Пенистые клетки	2,3 ± 0,25	4,0 ± 1,10	2,7 ± 0,67	5,0 ± 1,08
Лимфоциты	77,0 ± 2,30	78,4 ± 2,23	82,6 ± 0,75	70,3 ± 1,89

эозинофилов у 10-граммового бестера в установке с замкнутой системой водообеспечения было вдвое выше, что может объясняться реакцией организма на более напряженные условия выращивания, поскольку данные гранулоциты обладают способностью адсорбировать многие токсические продукты белковой природы и разрушать их (Житенева и др., 1989). По мере роста у данной молоди наблюдалось снижение процентного содержания эозинофилов, свидетельствующее об адаптации организма рыб к сложившимся условиям содержания.

У молоди, выращиваемой в бассейнах при естественных температурах воды, с возрастом происходило увеличение количества эозинофилов и нейтрофилов. Процентное содержание нейтрофилов повышалось в основном за счет сегментоядерных форм, которые служат катализаторами многих энзиматических реакций (Житенева, 1999). Также, согласно литературным данным (Головина, 1996), перераспределение лейкоцитов – отсутствие моноцитов, увеличение доли нейтрофилов и снижение количества лимфоцитов – часто происходит при резких колебаниях температурного режима. Таким образом, величина гематологических показателей в значительной мере определяется условиями выращивания рыбы.

Имеющиеся к настоящему времени данные по морфофизиологическим параметрам осетровых рыб в морской и речной периоды жизни также убедительно свидетельствуют о перспективности использования показателей соматических индексов для оценки физиологического состояния осетровых в различных условиях выращивания (Распов, 1982).

Анализ данных показывает, что гепатосоматический индекс молоди бестера, содержащейся в УЗВ, достоверно выше (табл. 3), чем у рыб, выращиваемых при естественном температурном режиме на прямотоке.

Таблица 3

Органо-соматические показатели молоди бестера при выращивании в различных технологических режимах

Показатель	УЗВ		Прямоточное водообеспечение	
	10 г	30 г	10 г	30 г
Сердце	0,23 ± 0,01	0,21 ± 0,01	0,27 ± 0,02	0,21 ± 0,01
Селезенка	0,39 ± 0,02	0,22 ± 0,01	0,45 ± 0,02	0,23 ± 0,01
Печень	2,92 ± 0,14	2,57 ± 0,11	2,66 ± 0,12	2,13 ± 0,14
ЖКТ	4,58 ± 0,21	4,35 ± 0,24	4,76 ± 0,22	4,69 ± 0,21
Гонады	—	0,05 ± 0,01	—	0,05 ± 0,01

Учитывая детоксицирующую, белоксинтезирующую функции печени, участие этого органа в регуляции метаболизма липидов и углеводов, можно предполагать, что экологические условия в установках с замкнутыми системами водоснабжения все же менее благоприятны. Более низкие соматические индексы сердца и селезенки у 10-граммового бестера, выращиваемого в УЗВ, возможно, свидетельствуют о более высоком соматическом росте данной молоди. Снижение относительной массы сердца и селезенки согласуется с литературными данными (Распов, 1982).

Таким образом, проведенные нами исследования позволили оценить возможность выращивания рыбопосадочного материала осетровых в установках с замкнутыми системами водообеспечения.

Анализ биохимических показателей крови бестера, выращиваемого в УЗВ, свидетельствует о том, что физиологическое состояние данной молоди находится в пределах нормы.

Морфологическая характеристика белой крови молоди бестера, содержащегося в установке с замкнутой системой водообеспечения, отличается от таковой у одновозрастной молоди, находящейся в бассейнах с прямоточным режимом, так как отражает технологические особенности выращивания и уровень адаптивной реакции организма рыб.

Высокие показатели соматических индексов печени у молоди бестера в УЗВ могут свидетельствовать о том, что в установке более напряженные гидрохимические условия (высокое содержание органических соединений).

Полученные в результате проведенного исследования данные могут быть использованы в рыбоводной практике в качестве эталона нормы для диагностики физиологического состояния осетровых рыб и их гибридов при выращивании в установках с замкнутыми системами водообеспечения и в бассейнах с прямоточным водоснабжением при естественном температурном режиме.

Проблема сохранения и повышения рыбохозяйственной значимости водоемов экспериментального Ейского нерестово-выростного хозяйства

Е.П. Цуникова, Е.В. Новикова – Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства

Нерестилища полупроходных рыб Азовского моря – судака (*Stizostedion lucioperca* Linnaeus, 1758) и тарани (*Rutilus rutilus heckeli* Nordmann, 1840), расположенные в низовьях р. Ей, до 60-х годов XX в. имели большое значение для их воспроизводства. Однако из-за недостаточной обеспеченности водой, в связи с безвозвратным ее забором на орошение и другие хозяйственные нужды в верховьях реки, значение нерестилищ стало снижаться. Поэтому в целях повышения эффективности воспроизводства этих ценных полупроходных видов рыб в 70-е годы в пойме р. Ея на площади 6 тыс. га было создано экспериментальное нерестово-выростное хозяйство (ЕЭНВХ), включающее в себя два водоема – верхний и нижний.

В 1981 г. АзНИИРХом впервые были проведены комплексные исследования нижнего водоема для разработки рекомендаций по его эксплуатации как воспроизводственно-товарного хозяйства с многолетним регулированием. Возобновленные в 90-е годы и продолжающиеся до настоящего времени исследования масштабов воспроизводства судака и тарани позволяют объективно оценить рыбохозяйственное значение ЕЭНВХ.

Ухудшение экологических условий, ежегодные изменения в эффективности размножения судака и тарани и в то же время огромные потенциальные возможности ЕЭНВХ определяют актуальность этих исследований в целях поиска путей улучшения состояния исследуемых водоемов и повышения объемов воспроизводства ценных промысловых рыб.

Исследования в пойме р. Ея и в Ейском лимане проводятся в течение всего вегетационного периода. Для характеристики рыбо-водно-биологических показателей производителей судака и тарани определялись масса, длина, возраст, пол, коэффициенты зрелости и упитанности. По пробам икры определялись плодовитость самок, размерный состав икринок; выявлялись аномалии в их развитии. Ихтиологический материал обрабатывался в соответствии с общепринятыми методиками (Правдин И.Ф. *Руководство по изучению рыб*. М.: Пищ. пром., 1966. 376 с.; и др.).

Для характеристики экологических условий в период нереста рыб и подрачивания молоди отбирались пробы воды для определения гидрохимических показателей по существующим методикам (Доброумова Г.Г. *Унифицированные методы анализа вод СССР*. Л.: Гидрометеиздат, 1981. Вып. 1. 144 с.; и др.) и пробы зоопланктона (Киселев И.А. *Методы исследований планктона*. М.: Изд-во АН СССР, 1956, с. 183–265; и др.). Распределение и численность личинок устанавливались путем обловов икорной сетью и сачком, молоди – хамсоросовым сачком и 10-метровой хамсоросовой мальковой волокушей. Развитие личинок и молоди изучалось в соответствии с литературными данными (Дмитриева Е.Н. *Сравнительный анализ этапов развития судака *Lucioperca lucioperca* Волги, Дона и Кубани*// Сб. науч. тр. ИЭМЭЖ им. А.Н. Северцева, 1960. Вып. 25, с. 99–122; Ланге Н.О. *Этапы развития кубанской и донской тарани*// Сб. науч. тр. ИЭМЭЖ им. А.Н. Северцева, 1960, с. 47–99). Численность рыб устанавливали методом площадей путем прямого учета в водоемах по стандартным методикам (Лалицкий И.И. *Учет численности эксплуатируемых стад сазана, леща и других промысловых рыб Цимлянского водохранилища*// Тр. зон. совещ. по типологии. Кишинев, 1962, с. 305–312; Аксютин З.М. и др. *Мето-*

дика по бонитировочному учету молоди рыб на нерестово-выростных хозяйствах. М.: ВНИРО, 1969, с. 30–32; и др.).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что запасы азовской тарани продолжают пополняться в значительной степени за счет воспроизводства на Ейской пойме. Практически на всех нерестилищах размножается и полупроходной судак. Но на Ейских нерестилищах его доля в общем воспроизводстве невелика. По официальным данным, Ейским ЭНВХ выпускается порядка 400 млн экз. жизнестойкой молоди тарани и около 22 млн экз. судака (табл. 1).

Зарыбление Ейского ЭНВХ обеспечивается производителями тарани Таганрогского залива и северной части Азовского моря. По рыбоводно-биологическим показателям они находятся в удовлетворительном состоянии. Хотя с 1998 г. нерестовая популяция тарани была представлена особями младших возрастных групп (трех-, четырехгодовики): крупные рыбы не доходят до нерестилищ, их в значительном количестве отлавливают на всем протяжении миграционного пути. В наилучшем состоянии по возрастному составу, размеру, массе и плодовитости была тарань, нерестовавшая в водоемах ЕЭНВХ в 1991 – 1992 и 1996 – 1997 гг. (табл. 2).

Практически ежегодно весной (апрель–май) в водоемах ЕЭНВХ отмечается высокая численность ранних личинок тарани (что свидетельствует о хорошей обеспеченности нерестилищ производителями), причем в это же время здесь бывает очень высокой и биомасса зоопланктона (табл. 3).

Таблица 1
Выпуск молоди судака и тарани Ейским ЭНВХ

Год	Судак		Тарань	
	Количество, млн экз.	Средняя масса, г	Количество, млн экз.	Средняя масса, г
1998	21.4	0.5	444.2	0.3
1999	21.0	0.5	337.0	0.3
2000	21.7	0.5	377.2	0.3
2001	21.8	0.5	383.0	0.3
2002	21.9	0.5	383.9	0.4

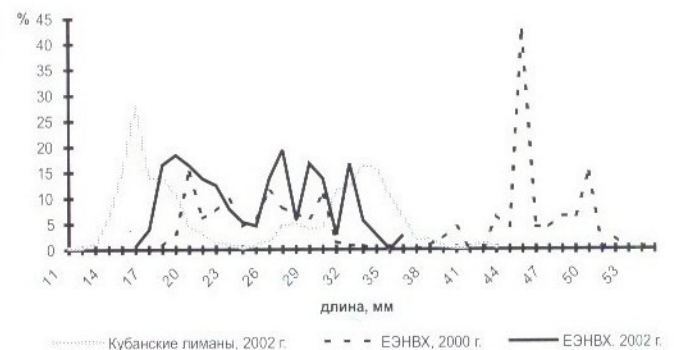


Рис. 1. Вариационные ряды молоди тарани из ЕЭНВХ и кубанских лиманов

Таблица 2

Рыбоводно-биологические показатели производителей тарани, нерестующих в водоемах ЕЭНВХ

Годы	Число рыб по возрастным группам, %					Длина, см	Масса, г	Плодовитость, тыс. икринок	Количество проанализированных рыб, экз.
	2	3-4	5-6	7-8	9-13				
1991 – 1992	0.5	29.4	56.2	13.5	0.4	22.8 (16–30)	319 (98–610)	75.5	201
1993 – 1995	0.7	82.4	16.2	0.7	-	19.1 (15–29)	200 (65–683)	43.4	280
1996 – 1997	0.3	49.9	45.2	4.6	-	21.8 (15–27)	259 (70–505)	58.8	281
1998 – 2002	2.3	74.7	23.0	-	-	19.6 (14–25)	190 (63–419)	43.7	728

В среднем за последние шесть лет в ЕЭНВХ численность личинок на 1 га была почти в 2 раза, а биомасса зоопланктона – в 2,5 раза выше, чем в кубанских лиманах.

Определяющим для темпа роста молоди тарани фактором является количество кормового зоопланктона. В отдельные годы, как, например, в 2000 г., когда биомасса зоопланктона была очень высокой, темп роста молоди тарани в Ейском ЭНВХ также был самым высоким (табл. 4). Средние размеры молоди были в ЕЭНВХ выше, чем в кубанских лиманах (рис. 1), и значительная часть приплода скатывалась очень крупной. В 2001 и 2002 гг. большое количество молоди тарани из водоемов ЕЭНВХ скатывалось, имея массу, меньшую, чем нормативная (0,3 г), что связано с относительно невысокой кормовой

базой (418–1371 мг/м против 3875 мг/м в 2000 г.) при довольно высокой численности личинок рыб (841–1642 тыс. экз./га). В связи с недостаточной обеспеченностью кормом, а также из-за ухудшения условий на нерестилище при повышении температуры воды к концу мая скат молоди в 2002 г. был менее продолжительным. Наиболее крупная (до 30 мм, массой до 520 мг) молодь скатывалась в Ейский лиман во второй половине июня (рис. 2).

Скатившаяся с нерестилищ молодь тарани находит в Ейском лимане благоприятные условия. Основным фактором, положительно влияющим на выживание молоди, является благоприятная соленость воды лимана. По данным А.С. Лещинской (Выживание икры, личинок и мальков кубанской тарани в азовской воде различной солености// Тр. ВНИРО, 1955. Т. XXXI. Вып. 2, с. 97–107) для личинок тарани соленость выше 6 ‰ является сублетальной, а 10–12 ‰ и выше – летальной. В последние годы соленость воды в Ейском лимане в период ската молоди была около 5 ‰, что положительно отражается на результатах размножения тарани, так как в солоноватой воде молодь растет лучше, чем в пресной.

Наши данные подтверждают высокую численность молоди тарани в Ейском лимане в последние годы, особенно в прибрежных участках. При этом величина приплода тарани в Ейском ЭНВХ согласуется с количеством молоди в Ейском лимане. Так, в 2001 г. на 1 га насчитывалось в среднем 4,6 тыс. экз. молоди, а в 2002 г. – 191,8 тыс. При этом улов тарани мальковой волокушей на берег в 21 раз превышал ее улов в открытой части лимана (4020 против 193 экз.).

Выйдя в лиман, молодь тарани и судака очень быстро набирает массу. Но, как и на нерестилище, темп ее роста по годам варьирует (табл. 5).

Основная проблема водоемов ЕЭНВХ – их повышенная зарастаемость: накопление отмерших остатков растительности ведет к снижению воспроизводственной ценности нерестилищ. Примерно половина площади нижнего водоема в настоящее время занята жесткой надводной растительностью (тростник, камыш, розог), а на всей остальной акватории, кроме каналов, фитомасса погруженных макрофитов составляет 60–70 т/га, что значительно выше значений, оп-

Таблица 3

Сравнительные биомасса зоопланктона и численность личинок тарани в водоемах ЕЭНВХ и кубанских лиманах

Год	Численность личинок, тыс. экз./га		Биомасса зоопланктона, мг/м³	
	ЕЭНВХ	Кубанские лиманы	ЕЭНВХ	Кубанские лиманы
1997	900	677	5366	1083
1998	1380	1357	319	509
1999	1655	814	1544	1267
2000	490	340	3875	892
2001	841	154	418	485
2002	1642	134	1371	917
В среднем	1151	579	2149	859

Таблица 4

Масса (мг) скатывающейся молоди тарани из Ейского ЭНВХ (2000 – 2002 гг.)

Дата	2000 г.	2001 г.	2002 г.
30.05-3.06	150 (54-270)	132 (32-310)	124 (100-233)
8.06-10.06	159 (100-270)	154 (74-246)	198 (100-270)
14.06-15.06	359 (210-1040)	178 (112-276)	153 (67-300)
18.06-20.06	1702 (1000-3200)	179 (70-325)	300 (200-520)
23.06-25.06	2075 (1230-2600)	210 (137-458)	212 (150-340)
30.06	2255 (1550-3050)	265 (120-475)	-
5.07	2492 (770-3800)	374 (256-682)	-
11.07	-	422 (278-620)	-

Таблица 5

Средняя масса молоди (мг) полупроходных рыб в Ейском лимане в 1997 – 2002 гг.

Дата	Тарань	Судак
29 июня 1997 г.	439	3157
15 июля 1997 г.	826	4559
17 июня 1998 г.	241	553
10 июня 1999 г.	216	250
7 июня 2000 г.	226	268
11 июля 2001 г.	574	1385
25 июня 2002 г.	274	1385

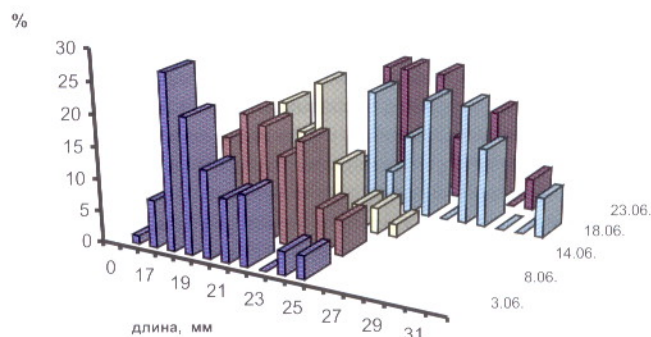


Рис. 2. Вариационные ряды поклатной молоди тарани из ЕЭНВХ, 2002 г.



тимальных для молоди тарани (30 т/га) и тем более – для судака (10–15 т/га) (Тевяшова Л.Е., Цуникова Е.П. Инструкция по биологической мелиорации лиманов кубанских нерестово-выростных хозяйств. М.: Главрыбвод, 1983. 23 с.).

Условия, благоприятные для размножения судака, в водоемах Ейского ЭНВХ в настоящее время сохраняются на крайне ограниченной площади. Особенно неблагоприятны большая заиленность ложа водоемов и высокая прозрачность воды. Однако и площади с оптимальными условиями для эффективного размножения тарани с каждым годом сокращаются в связи с неблагоприятными экологическими условиями.

Вследствие многолетнего накопления макрофитов, в том числе нитчатых водорослей, в водоемах ЕЭНВХ наблюдаются избыточное содержание органики (перманганатная окисляемость >10 мгО/л), а также присутствие свободного аммиака (иногда выше ПДК) как основного продукта ее распада. В районах наибольшего гниения макрофитов присутствует сероводород. Эвтрофирование привело к вторичному биологическому загрязнению водоемов, что влечет за собой увеличение прозрачности воды, снижение количества растворенного в ней кислорода, формирование заморных зон и, в конечном счете, изменение структуры биоценозов. Практически на всей акватории ЕЭНВХ в составе фитопланктона преобладают пиропитовые водоросли, что характерно для водоемов с интенсивным развитием макрофитов. Также повсеместно очень много простейших, которые способны выедать в огромных количествах фитопланктон. В бентосе доминирует брюхоногий моллюск *Zimnae Stagnalis*, являющийся промежуточным хозяином возбудителя чернильного заболевания тарани. Так, в мае-июне 2002 г. наибольшая зараженность молоди тарани чернопятнистой болезнью (16,8 %; в кубанских лиманах – 1,6 %) объясняется именно этим фактором.

Добиться коренного улучшения экологических условий на нерестилищах Ейского ЭНВХ, а следовательно, повышения эффективности воспроизводства ценных полупроходных рыб невозможно без комплексного проведения мелиоративных работ: кошения жесткой над-

водной растительности, «сухого» и «соленого» летования, вселения биомелиораторов; т.е. должен осуществляться постепенный перевод этих водоемов в разряд воспроизводственно-товарных.

Сотрудниками АЗНИИРХ установлено (Цуникова, Тевяшова и др., 1983), что при наблюдаемой в ЕЭНВХ зарастаемости плотность посадки годовиков амура массой выше 25 г должна быть 1000 экз/га. Это количество рыб в течение трех лет снизит развитие макрофитов до оптимальных величин. Однако, как показывает практика, зарыбление можно вести и в течение нескольких лет, что также обеспечивает положительный эффект мелиорации водоемов. Приведем ориентировочные расчеты по использованию биомелиораторов – белого и черного амуров.

Принимая площадь нижнего водоема в 2500 га, а плотность посадки амура массой 25 г – 200 экз/га, всего потребуется 500 тыс. экз., или 12,5 т амура. При стоимости посадочного материала 40 руб/кг затраты на его приобретение составят 500 тыс. руб. Товарные трехлетки будут иметь массу 3 кг, а их выход от посаженного составит, как минимум, 5 тыс. экз. Вылов должен составить 15 т. При цене балычной продукции 230 руб. за 1 кг ее ожидаемая стоимость составит 3 млн 450 тыс. руб., а чистая прибыль – около 3 млн руб.

Причем все опасения по поводу того, что амур может скатиться в море, не достигнув товарной массы, напрасны. Замечено, что амур при большом количестве корма в виде мягкой и жесткой растительности из водоема не уходит, несмотря на наличие свободного выхода в море или залив (Цуникова Е.П., Попова Т.М. Возможности повышения промысловой рыбопродуктивности азово-кубанских лиманов и НВХ за счет выращивания в них растительноядных рыб// Проблемы воспроизводства растительноядных рыб, их роль в аквакультуре. Матер. докл. междунар. науч.-практ. конфер. Краснодар: КрасНИИРХ, 2000, с. 129–130).

Но самое главное: существенно снизится зарастаемость водоемов погруженными макрофитами, улучшатся гидрохимический и гидробиологический режимы, повысится выживаемость молоди и ее качество, а следовательно, и промысловый возврат. Практика вселения белого амура показала, что в водоемах после подавления чрезмерной зарастаемости их макрофитами резко возрастают биомасса фито- и зоопланктона, индексы потребления пищи молодью судака, темп ее роста. Выход молоди с 1 га увеличивается более чем в 50 раз (рыбопродуктивность в таких водоемах Ахтарского НВХ в 1993 – 1995 гг. была в 14 раз выше, чем в лиманах этого хозяйства с высокой фитомассой).

Необходимо предусмотреть вариант, когда очень мелкий посадочный материал амура целесообразнее подращивать сначала в специально подготовленных небольших прудах.

Зарыбление нижнего водоема амуром необходимо проводить на предварительно обловленных участках, чтобы избежать выедания хищниками, при температуре воды выше 14°C , когда молодь становится наиболее подвижной и поэтому менее истребляемой. Нижний водоем целесообразно зарыблять черным амуром, который уменьшит численность брюхоногого моллюска и, следовательно, зараженность молоди тарани чернопятнистым заболеванием, и сазаном или гибридом сазана с карпом, для которых имеются достаточные биомассы бентоса.

Исходя из того, что в настоящее время биомасса фитопланктона в нижнем водоеме ЕЭНВХ крайне мала, зарыбление белым толстолобиком не рекомендуется, а пестрый толстолобик или его гибрид с белым вообще в воспроизводственных водоемах не должен выращиваться, чтобы не подорвать кормовую базу молоди полупроходных рыб.

В дальнейшем, когда при соответствующей посадке белого амура сократится до оптимальной для воспроизводства полупроходных рыб фитомасса макрофитов и вследствие этого увеличатся темпы развития фитопланктона, зарыбление белым толстолобиком также станет целесообразным.

Внедрение комплексного воспроизводственно-товарного направления водоемов ЭНВХ необходимо проводить при постоянном контроле за гидрохимическими условиями и кормовой базой, темпом роста вселяемых рыб и их пищевыми рационами.

Анализ факторов, влияющих на состояние и динамику промыслового стада судака Каховского водохранилища

И.Л. Захарченко — аспирант кафедры биоэкологии и ихтиологии МГУТУ

Водные экосистемы — сложные образования, которые характеризуются известной консервативностью и замедленной реакцией на внешние воздействия, четко выраженными пространственными ограничениями, спецификой газового режима и т.д. Все эти особенности ярко проявляются в условиях водохранилищ — водоемов, которые находятся под сильным и многофакторным антропогенным влиянием (Яковлев В.Н. *Процессы ценогенеза в водохранилищах Верхней Волги и Днепра // Актуальные проблемы использования биологических ресурсов водохранилищ. Рыбинск, 2005. С. 325–336*).

Одной из существенных форм такого влияния является рыбохозяйственная эксплуатация, сводящаяся в основном к промысловому изъятию и в меньшей степени — к проведению компенсационных мероприятий (зарыбление, сооружение искусственных нерестилищ и другие мелиоративные работы).

Ихтиофауна, как важнейшая составная часть биологической компоненты, в ряде случаев является индикатором направленности и интенсивности сукцессионных процессов в водной экосистеме и ее реакции на антропогенные воздействия. В то же время ихтиофауна формирует сырьевую базу промысла, поэтому изменения ее структурных и количественных показателей не только влияют на внутриэкосистемные процессы, но и являются основой для выбора стратегии рыбохозяйственной эксплуатации. В связи с этим большой интерес представляет оценка роли различных факторов среды в формировании условий воспроизводства и нагула видов рыб, которые, с одной стороны, являясь фоновыми для данного водного объекта, а с другой — имеют важное хозяйственное значение.

Судак *Stizostedion lucioperca* (L.) — ценный промысловый вид Каховского водохранилища, за счет которого обеспечивалось до 20 % промысловой рыбопродукции. В 70-е годы прошлого века произошло первое резкое (в 2 раза) снижение его уловов, затем, после 20-летнего периода относительной стабилизации, в 90-е годы был отмечен второй спад, при котором, в отличие от первого, произошло и уменьшение относительного вылова судака (Захарченко И.Л., Бузевич И.Ю. *Динамика промысловых условий судака у Каховском водосховищі // "Рибне господарство". Вип. 58. К., 2000. С. 58–62*).

В связи с этим целью настоящей работы были сравнительный анализ основных факторов, характеризующих состояние экосистемы Каховского водохранилища в разные периоды, и оценка их возможного влияния на популяцию судака и величину его промысловых уловов.

В основу данной работы положены результаты собственных полевых исследований, проведенных в средней и верхней частях Каховского водохранилища в 1998 – 2004 гг. Сбор материала осуществляли по принятой для днепровских водохранилищ методике (*Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилову риби з великих водосховищ і лиманів України. К.: ІРГ УААН, 1998. 47 с.*) с применением набора ставных сетей с шагом ячеи 30–120 мм, ставных неводов, пелагического трала и мальковой волокуши. Для сравнительного анализа были использованы первичные материалы и результаты работ, проведенных УкрНИИРХом на Каховском водохранилище в разные годы (*Отчет по НДР «Разработать методы повышения рыбопродуктивности опытно-производственного Каховского водохранили-*

*ща» (Заключительный, 1971 – 1975 гг.). Т. 1. К.: УкрНИИРХ, 1975. 196 с.; Отчет по НДР «Разработать мероприятия по рациональной эксплуатации и повышению рыбных запасов опытно-производственного Каховского водохранилища» (Заключительный, 1981 – 1985 гг.). К.: ИРХ УААН, 1985. 259 с.; Денисова А.И., Тимченко В.М., Нахшина Е.П. и др. *Гидрология и гидрохимия Днепра и его водохранилищ. К.: Наукова думка, 1989. 211 с.*).*

Формирование ихтиомассы любого вида рыб происходит под непрерывным или периодическим воздействием ряда факторов как внешней, так и внутренней природы. Последних насчитывается гораздо меньше, при этом зачастую они являются вторичными, как, например, снижение темпов роста в ответ на действие ингибитора. Собственно, в контексте рассматриваемой проблемы к определяющим факторам внутренней природы можно отнести генетическую детерминацию процессов жизнедеятельности (например, тугорослость), видовую специфичность по отношению к факторам среды (стенно- или эврибионтность) и врожденные поведенческие реакции. Применительно к особенностям каховской популяции судака мы считаем, что данные факторы являются не определяющими, а модулирующими, т.е. устанавливающими некоторые пределы ее реакции на внешние воздействия. Таким образом, анализ изменения условий внешней среды позволяет достаточно объективно судить о факторах, влияющих на воспроизводство запасов данного вида.

Для сравнения условий формирования ихтиомассы судака Каховского водохранилища нами выбраны три периода: 1971 – 1975 (период максимальной численности судака); 1985 – 1989 (период максимальной интенсивности промысла) и 2000 – 2004 гг. Факторы сведены в две группы: базовые (определяющие) и результирующие, т.е. формирующиеся под влиянием одного или нескольких базовых факторов. Результаты приведены в табл. 1. В качестве количественной характеристики факторов использованы усредненные данные за указанные периоды.

Данные, приведенные в табл. 1, свидетельствуют, что большинство как биотических, так и абиотических регулирующих факторов, обеспечивающих и моделирующих основные жизненные процессы судака в Каховском водохранилище, за весь период существования водохранилища оставались относительно стабильными. Исключение составляют лишь абиотические условия воспроизводства: обеспеченность нерестилищами и уловенный режим. Кроме того, существенную роль играли разные формы антропогенного воздействия — водозаборы, залповые сбросы загрязняющих веществ, нерациональный промысел. Роль последнего фактора показателем промысловой смертности отражается не полностью. Если основная промысловая нагрузка приходится на особей младшего и среднего возраста, то пополнение старших возрастных групп осуществляется значительно слабее. Соответственно, даже при относительно низкой общей смертности предельный возраст в уловах будет значительно ниже, чем ожидаемый при данной величине пополнения. Таким образом, при применении методики Тюрина, основной методики расчета запасов на днепровских водохранилищах (*Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилову риби з великих водосховищ і лиманів України, 1998*), коэффициенты природной смертности будут завышенны

ми, что, в свою очередь, приводит к занижению коэффициентов промысловой смертности.

Реакция популяции судака на воздействие групп факторов I, II и IV может быть оценена по таким биологическим показателям, как линейный рост и рост массы, накормленность и упитанность. В группе факторов III биологический показатель – плодовитость – за весь период существования водохранилища был стабильным и достаточно высоким. Характеризовать действие других факторов этой группы можно по численности молоди судака, абсолютной и относительной численности пополнения в контрольных уловах. При этом отмечает-

Таблица 1

Факторы, влияющие на состояние популяции судака

Группы факторов	Контролируемый показатель	Период		
		1971–1975	1985–1989	2000–2004
I. Факторы среды	Растворен. кислород*, мг/л	5,2/7,8	3,8/6,7	2,9/7,35
II. Гидрохимический режим	Тяжелые металлы – Cu/Zn/Mn, мг/л	–	4,8/5,7/20	3,7/19,1/15,3
	Окисляемость, мг/Ол	9,1	21,0	18,4
	Минер. азот, мг/л	–	0,47	0,65
	Фосфаты, мг/л	–	0,11	0,19
III. Трофический статус	Фитопланктон, г/м ³	40,7	28,29	13,7
	Зоопланктон, г/м ³	0,72	2,31	1,05
	Площадь нерестилищ, тыс. га	10,4**	6,5	5,1
IV. Условия воспроизводства	Обеспеченность НПУ в мае-июне, %	80	82	32
	Среднезвеш. ИАП, тыс. икринок	245	217	222
V. Кормовая база	Биомасса прибрежного зоопланктона, г/м ³	1,02	3,07	2,4
	Относительная численность мелкого чистого, экз/100 м ³	382	169	197
	Среднегодовой вылов, т	813	633	64
VI. Промысел	Возрастные группы, на которых базируется промысел	3+–5+	2+–4+	3+–4+
	Количество ставных сетей, тыс. шт.	21,9	23,5	18,2
	Промысловая смертность, %	31	28	27

* Минимальный/средний

** С 1970 г. до конца 80-х годов на Каховском водохранилище ежегодно устанавливались искусственные нерестилища типа «гнезд» в количестве 25–150 тыс. шт. Освоение их судаком в средней части водохранилища было достаточно высоким – 22–32 %

Таблица 2

Показатели популяции судака, характеризующие условия формирования промыслового запаса

Реакция популяции	Контролируемый показатель	Период		
		1971–1975	1985–1989	2000–2004
Рост массы и линейный рост	Для 4-годовиков			
	Масса, г	1020	1209+154	1062+117
	Длина, см	41,3	42,5+1,3	42,1+1,4
	Упитанность (по Фульгону)	1,43	1,58	1,43
	Для 5-годовиков			
	Масса, г	1355	1826+211	1483+193
Возрастная структура	Длина, см	46,9	49,8+1,7	47,3+1,4
	Упитанность (по Фульгону)	1,32	1,47	1,40
	Доля пополнения, %	19,1	36,3	37,3
	Средний возраст, лет	4,84	4,14	4,05
Численность	Предельный возраст в уловах, лет	12	12	11
	Относительная численность молоди, экз/усилие	0,49	0,20	0,03
	Общий улов на усилии контрольных сетей, экз.	519	1169	200
	Улов пополнения на усилии контрольных сетей, экз.	52	218	49
	Доля в промысловых уловах, %	9,6	6,8	3,3

Таблица 3

Соотношение уловов судака, леща и серебряного караса в контрольных и промысловых орудиях лова (весна-лето)

Год	Доля судака от вылова				Улов судака, т		
	Лещ		Серебряный карась		Фактический	Расчетный	
	контрол.	промысл.	контрол.	промысл.		по лещу	по карасю
2001	18,1	9,9	28,6	29,5	64,0	117,0	62,0
2002	25,3	20,0	24,9	21,2	76,0	96,0	89,0
2003	19,0	20,9	26,3	9,8	53,0	48,0	141,0
В среднем	20,8	17,0	26,6	20,2	64,3	87,0	97,3

ся четко выраженная негативная тенденция к снижению указанных показателей, т.е. действие этих факторов оказывает существенное влияние на популяцию судака Каховского водохранилища. Обобщенные данные приведены в табл. 2.

Данные табл. 2 свидетельствуют, что внутривидовые изменения для судака Каховского водохранилища фиксируются в основном в плоскости численности, другие количественные показатели не являются определяющими. Учитывая то, что линейный рост и рост массы – важнейшие интегральные характеристики, отражающие как биологические особенности данного вида, так и условия среды обитания, можно сделать вывод об отсутствии четко выраженного отрицательного влияния гидрохимического и гидробиологического режимов на популяцию судака, за исключением случаев его гибели вследствие токсикоза (Отчет по НДР «Разработать методы повышения рыбопродуктивности опытно-производственного Каховского водохранилища» (Заключительный, 1971–1975 гг.), 1975).

Как следует из приведенных выше материалов, количественные показатели промысла, оказывающего непосредственное влияние на численность и структуру стада, за рассматриваемый период изменялись незначительно. Вместе с тем величина промысловых уловов определяется не только численностью данного вида, но и организацией промысла, в том числе точностью учета изъятых рыбы. В последние десять лет роль этого фактора существенно возросла и, благодаря высокой товарной ценности судака, он приобрел решающее значение. Сравнение вылова контрольными сетями и данных промысловой статистики свидетельствует, что последние зависят от запасов рыб в значительно меньшей степени, чем это должно быть при эффективно организованных промысле и учете вылавливаемой рыбы (Захарченко И.Л., Бузевич И.Ю. Динамика промысловых уловов судака у Каховскому водосховищі, 2000).

Для количественной оценки этого фактора было высчитано соотношение в контрольных и промысловых уловах судака и леща (основной представитель крупночастиковых видов) и караса (вид, который в основном облавливается теми же сетями, что и судак, и отчетные данные по которому наиболее достоверны). Результаты сведены в табл. 3.

При анализе данных табл. 3 обращает на себя внимание тот факт, что улов судака рыбодобывающими организациями, в отличие от контрольных уловов, относительно леща имеет тенденцию к увеличению, а относительно серебряного караса – к уменьшению. По нашему мнению, это, прежде всего, связано с тем, что до 2000 г. карась был достаточно малочисленным объектом в водоеме (годовой лимит его изъятия находился на уровне 100 т) и его вылов промысловой статистикой отражался не полностью. В 2001–2004 гг. наблюдалось увеличение вылова серебряного караса (при этом лимит был увеличен до 700 т), что привело к уменьшению его относительной ценности и, соответственно, к увеличению точности учета его вылова. Существенную роль в формировании промыслового запаса судака играет и его изъятие рыболовами-любителями, численность которых за последние 20 лет на Каховском водохранилище увеличилась почти в 7 раз. Судак в их уловах составляет 3,3–19,0 %, при этом доля неполовозрелых особей равна примерно 80 % (Дробот А.Г., Кузьменко Ю.Г., Максименко М.П. и др. Объемы и состав уловов рыболовов-любителей на Каховском водохранилище// «Рыбное хозяйство Украины». Керчь, 2003, № 5. С. 4–6).

Принимая во внимание все вышесказанное, можно сделать следующие выводы. Факторы, определяющие условия обитания судака Каховского водохранилища, за период, в который проводились исследования, существенно не изменились; исключение составляли абиотические условия нереста. Основные негативные реакции популяции судака на внешние воздействия связаны с уменьшением его численности, по остальным контролируемым показателям четко выраженной тенденции не отмечено. Неучтенный вылов может значительно увеличивать фактическую промысловую нагрузку, усиливая ее роль как фактора регулирования численности судака. Основными лимитирующими факторами для популяции судака Каховского водохранилища в настоящее время являются условия воспроизводства и нерациональное изъятие.

Проведение противоэпизоотических мероприятий в рыбоводных хозяйствах Ассоциации ГКО «Росрыбхоз»

Г.М. Павлович, Н.И. Жуков, Г.М. Хотева – ФГУП «Центральная производственная станция по акклиматизации и борьбе с болезнями рыб»

В рыбоводных хозяйствах Росрыбхоза с целью недопущения массовых заболеваний рыб и уничтожения возбудителей этих заболеваний ежегодно проводится комплекс противоэпизоотических мероприятий.

В 2005 г. Росрыбхоз заключил 85 государственных контрактов с предприятиями и организациями на выполнение противоэпизоотических мероприятий в рыбоводстве. Работы осуществлялись в соответствии с техническими заданиями и календарными планами.

В течение 2005 г. на предприятиях Росрыбхоза была проведена профилактическая антипаразитарная обработка 1265,3 млн шт. рыбной икры; 241,9 млн экз. рыболовочного материала; проведено лечебное кормление 209,1 млн экз. разновозрастной рыбы против аэромоноза, филометроидоза, ВПП, ботриоцефаллеза и кавиоза. Работы по вспашке и боронованию рыбоводных площадей осуществлялись на площади 7767,8 га; удалена жесткая растительность; обработаны раундапом водоподводящие и водосбросные каналы. Для профилактики жаберных заболеваний и улучшения гидрохимического режима водоемов проведено внесение хлорной и негашеной извести по воде на площади 15293 га; по ложу прудов – на площади 4718 га и 114,2 тыс. кв. м бассейнов.

Осуществляемые рыбоводными предприятиями плановые противоэпизоотические мероприятия позволили успешно провести нерестово-выростную кампанию, получить плановые навески рыболовочного материала, не допустить вспышек заболеваний рыб.

Однако в 2005 г. эпизоотическая обстановка на рыбоводных предприятиях Росрыбхоза оставалась нестабильной и напряженной.

Из инфекционных заболеваний карповых видов рыб наиболее распространенными остаются аэромоноз и псевдомоноз. Повсеместное обитание в естественных водоемах-водоисточниках рыбоводных хозяйств дикого сазана, являющегося бактерионосителем возбудителей указанных заболеваний, способствовало формированию природных очагов аэромоноза в Краснодарском, Ставропольском краях, Ростовской и Московской областях. По этой причине полностью оздоровить хозяйства этих регионов пока не представляется возможным. Проведение лечебно-профилактических мероприятий с использованием препаратов нового поколения (пробиотиков), лечебных кормов, в том числе с антибиотиками, стабилизировало эпизоотическую обстановку в регионах. Заболевание протекало в хронической форме на всех этапах выращивания (экстенсивность поражения годовиков и двухлетков карпа составляла от 3 до 10 %).

Лишь на отдельных предприятиях Ставропольского (СПК «Курасавский», КХ «Нива») и Краснодарского (ООО «Кореновскрыба», СПК «Староминский рыбхоз», СПК р/к «2-я Пятилетка») краев экстенсивность поражения двухлетков карпа достигала 60–80 %. В этих же регионах отмечены вспышки аэромоноза караса как в рыбоводных хозяйствах, так и в естественных водоемах.

По ботриоцефаллезу карпов остаются неблагополучными Воронежская, Астраханская, Липецкая, Московская, Новосибирская, Саратовская и Тюменская области, а также Республика Татарстан.

В текущем году для дегельминтизации разновозрастных карпов и белых амуров от цестодозов использовались лечебные корма с

препаратом микросал, а также антигельминтиками широкого спектра действия – альбендазолом и фенбендазолом, прошедшие производственные испытания в 2003 – 2004 гг. на рыбоводных предприятиях Ростовской области, Краснодарского и Ставропольского краев. Доказана эффективность применения этих препаратов при цестодозах карповых и лососевых рыб, а также при гельминтозах, вызываемых ленточными гельминтами, – лигулезе, диграммозе.

Проект инструкции по применению альбендазола и фенбендазола, разработанный специалистами Центральной производственной станции по акклиматизации и борьбе с болезнями рыб (ФГУП ЦПС), в настоящее время готовится для представления в Минсельхоз России.

Сохраняется сложная ситуация с заболеванием карповых рыб филометроидозом. Повсеместное обитание дикого сазана – паразитоносителя заболевания – обусловило формирование его природных очагов в Краснодарском крае, Ростовской, Московской, Новгородской и Псковской областях, в Республике Татарстан.

Своевременно проведенные антипаразитарные обработки органическими красителями различных видов рыб непосредственно в зимовальных прудах и в живорыбных емкостях, при пересадке в нагульные пруды предотвратили в зимне-весенний период вспышки заболеваний, вызываемые простейшими паразитами (ихтиофтириоз, триходиниоз, хилодонеллез, апиезомоз).

Внесение марганцовокислого калия по воде в нагульных и выростных прудах снизило экстенсивность поражения, особенно сеголетков карповых рыб, паразитическими рачками (аргулюсы, лернеи).

В летний период практически во всех зонах карповодства, но в большей степени – в южной зоне наблюдалось резкое ухудшение экологической ситуации в рыбохозяйственных водоемах. Накопление в воде биогенов в результате кормления рыбы, удобрение прудов, «цветение» воды, колебания pH , резкая температурная (28–32°С) и кислородная стратификация провоцировали вспышки незаразного бронхионекроза.

Ежедекадное внесение в июле – сентябре 2005 г. негашеной извести по воде рыбоводных прудов предотвратило заморы карповых рыб. Рыбоводными хозяйствами Росрыбхоза расходовалось на эти цели от 10 до 35 % общего объема финансовых средств, выделяемых на проведение противоэпизоотических мероприятий.

В холодноводных хозяйствах как юга, так и севера России, занимающихся форелеводством и сиговодством, наибольшее распространение получили миксобактериозы, осложняемые аэромонодной, псевдомонодной и стрептококковой инфекциями. Как правило, эти заболевания проявляются как вторичные бактериозы и вызваны различными стрессовыми факторами, и в первую очередь, органическим загрязнением водной среды. Миксобактериозы встречаются практически во всех рыбобитомниках, выращивающих молодь лососевых и сиговых рыб по индустриальной технологии. Потери молоди от этого заболевания без применения лекарственных средств составляют 50–80 %. В связи с этим форелевые хозяйства 60–85 % средств, направляемых на противоэпизоотические мероприятия, тратят на приобретение лечебных комбикормов, а остальные средства – на дезинфектанты.



«Основные заболевания осетровых рыб в аквакультуре»

В настоящее время миксобактериозы распространены не только в бассейновых, но и в садковых форелевых хозяйствах Республики Карелия, Ленинградской и Пермской областей, Республики Хакасия, южной зоны форелеводства.

Опасность для молоди лососевых и сиговых видов рыб представляют костииоз, гексамитоз, ихтиофтириоз, гиродактилез, способные вызвать массовую гибель рыб при выращивании их в различных условиях.

В последние годы значительные проблемы с болезнями рыб возникают в осетровых хозяйствах индустриального типа. Более 30 предприятий, входящих в состав Росрыбхоза, занимаются выращиванием осетровых видов рыб.

В ряде осетровых хозяйств отмечаются вспышки неспецифической бактериальной септицемии, а также жаберной и кожной форм миксобактериоза и различных форм энтерита. Причиной вторичных бактериозов являются высокое содержание сапрофитных микроорганизмов в воде, ослабление защитных сил организма в условиях повышенного загрязнения среды органическими веществами экзогенного и эндогенного происхождения.

По состоянию на сентябрь 2005 г. в рыбоводных хозяйствах Росрыбхоза остаются неблагополучными: по аэромонозу карпов – 16 предприятий (в том числе четыре являются условно благополучными); по ВПП – 11; ботриоцефаллезу и кавиозу – 25; по филометроидозу – девять предприятий.

Своевременно проведенный комплекс противозoonотических мероприятий в рыбоводных хозяйствах позволяет свести к минимуму экономические потери от болезней рыб.

В декабре 2005 г. в издательстве ВНИРО вышла книга «Основные заболевания осетровых рыб в аквакультуре» (авторы – кандидаты биологических наук А.В. Казарникова и Е.А. Шестаковская).

В книге описаны основные, наиболее часто встречающиеся в аквакультуре болезни осетровых рыб; изложены методы диагностики вирусных, бактериальных, грибковых, инвазионных, а также незаразных болезней; представлены основные лечебные препараты, применяемые для профилактики и лечения заболеваний осетровых.

Книга рекомендуется для ихтиопатологов, ветеринарных врачей, рыбоводов, других специалистов, работающих в сфере заводского воспроизводства осетровых рыб и их товарного выращивания, а также для студентов рыбохозяйственных и ветеринарных учебных заведений.

По вопросам приобретения книги можно обращаться по телефону (495) 207-07-15.

E-mail: cps_moscow@mail.ru

Г.М. Павлович – директор ФГУП

«Центральная производственная станция по акклиматизации и борьбе с болезнями рыб»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Дмитровский рыбопромышленный техникум»
 (Лицензия серия А № 142568, регистрационный № 55871 от 23.12.2004 г.,
 Госаккредитация № 25-1487 от 19.07.2001 г.)

объявляет прием на 2006/2007 учебный год
по специальностям:

Дневное отделение

Образование 9 классов –

Ихтиология и рыбоводство (прием по собеседованию, без экзаменов)

Экономика и бухгалтерский учет

Технология консервов и пищевых концентратов

Товароведение

Образование 11 классов –

Ихтиология и рыбоводство (прием по собеседованию)

Экономика и бухгалтерский учет

Товароведение

Технология консервов и пищевых концентратов

Технология рыбы и рыбных продуктов

Абитуриенты, имеющие аттестат с оценками «4» и «5», проходят вступительные испытания в виде собеседования, без экзаменов; принимаются результаты единого государственного экзамена.

Повышенный уровень (колледж)

Прием по собеседованию после окончания базового уровня, на базе НПО

Ихтиология и рыбоводство

Экономика и бухгалтерский учет

Товароведение

Заочное отделение

Прием на базе 11 классов на бюджетной и коммерческой основе

Ихтиология и рыбоводство

Экономика и бухгалтерский учет

Коммерция

Технология рыбы и рыбных продуктов

Прием заявлений – с 1 июня. Вступительные испытания – с 1 июля по 20 августа.

Ингородские студенты обеспечиваются общежитием, студенты очного отделения получают стипендию на общих основаниях.

Адрес техникума: 141821, Московская область, Дмитровский район, пос. Рыбное.

Справки по телефонам: (222) 7-57-14, (222) 7-57-01, (495) 587-27-14, (495) 587-27-01.

Цитробактериоз у карповых рыб: распространение, клинико-морфологические изменения, диагностика

Канд. вет. наук Н.А. Ожередова – Ставропольский государственный аграрный университет

Данное заболевание протекает в виде эпизоотии, и если своевременно не будут проведены лечебно-профилактические мероприятия, то может произойти массовая гибель рыб.

Изучение заболевания рыб цитробактериозом проводилось нами в период с 1986 по 2005 г. Материалом для исследований послужили прудовые и промысловые рыбы, выращенные в прудовых хозяйствах, а также в естественных водоемах Ставропольского края и других регионов Северного Кавказа. В процессе исследований выявлялись эпизоотическая ситуация, клинические признаки, патолого-морфологические изменения; проводилось бактериологическое исследование; изучались свойства возбудителя болезни; осуществлялось экспериментальное заражение подопытных карповых рыб и намечались меры борьбы с указанным видом патологии. Изучение морфологических и культурально-биохимических свойств возбудителя цитробактериоза проводилось в соответствии с действующими ГОСТами и наставлениями. В зависимости от возраста рыб исследованию подвергались преимущественно двухлетки карповых рыб, а в отдельных случаях – сеголетки и годовики. Во всех исследуемых водоемах исключалось отрицательное влияние гидрохимических и других показателей.

Отбор и исследование материала проводились только в тех неблагополучных по цитробактериозу хозяйствах, в которых предварительно был подтвержден бактериологический диагноз болезни. Выявлялась эпизоотическая ситуация, сложившаяся в российских рыбохозяйственных водоемах в последние 100 лет. Было установлено, что в указанный период у рыб были отмечены вспышки эпизоотий, сопровождавшиеся массовой гибелью рыб, которые регистрировались дважды.

Первая вспышка эпизоотии, отнесенная к краснухе и увязываемая с недоказанной природой аэромоноза, отмечавшаяся в наших водоемах в 1930 – 1932 гг., не была принята на всемирных конгрессах по ихтиопатологии. Вторая вспышка, возникшая в 1951 г. и отнесенная к краснухоподобным (жаберным) заболеваниям с недостаточно выясненной этиологией, продолжается до настоящего времени. Источником обеих вспышек эпизоотий явились рыбы, вселенные в водоемы без соблюдения правил карантина, а второй вспышки – растительноядные рыбы дальневосточного комплекса, что увязывается с местом и временем вселения этих холодноводных видов.

В условиях Ставропольского края основным источником вспышки эпизоотии цитробактериоза также явились растительноядные рыбы. Через год после их вселения эпизоотия охватила почти все прудовые хозяйства и естественные водоемы. В это время погибало до 60–70 % товарных карповых рыб и 50–60 % сеголетков и годовиков. При совместном выращивании с карпами растительноядных рыб (толстолобики, амуры) погибали и заболевали обе группы рыб, причем, последние подвергались поражению в 2–3 раза чаще, чем карпы. Вспышки заболевания чаще всего проявлялись в весенне-летний период, когда температура воды постепенно повышалась от 15 до 25°С. При обследовании весной 1520 годовиков карпов заболевание цитробактериозом было установлено в 162 случаях (10,7 %); у двухлетков: летом – из 311 в 66 случаях (21,2 %), осенью – из 673 в 167 случаях (24,2 %); у сеголетков: зимой – из 28 в одном случае (3,6 %).

В результате эпизоотического обследования 13690 экз. (преимущественно двухлетков) карповых рыб в шести стационарно неблагополучных рыбоводных хозяйствах симптомы болезни, присущие цитробактериозу, с предварительным бактериологическим диагнозом изучаемой болезни были выявлены в 3226 случаях (23,6 %), из них 25 % составили рыбы из прудовых хозяйств и 19,9 % – из естественных водоемов.

Чаще всего признаки болезни выявлялись у придонных и несколько реже – у растительноядных рыб. Более высокую степень пораженности рыб в прудовых хозяйствах можно объяснить высокой степенью посадки по сравнению с рыбами из естественных водоемов. При клиническом исследовании рыб, пораженных цитробактериозом, было установлено, что болезнь протекает остро и хронически. Острое течение болезни сопровождается очаговым или разлитым геморрагическим воспалением кожных покровов, окрашивающихся в кроваво-красный цвет, сочетающимися с мелкими кровоизлияниями, обнаруживаемыми по бокам тела, груди, брюшка и плавников. В подчешуйчатых кармашках кроме отдельных кровоизлияний обнаруживалось наличие экссудата, обуславливающего ерошение чешуи.

У отдельных рыб развивались брюшная водянка, признаки экзотальма, пояса гиперемии вдоль боковой линии, а также кровоизлияния в области глаз. У ряда рыб отмечались некроз жабр и гидремия мышечной ткани. При исследовании 1017 двухлетков карпов острое течение болезни было выявлено в 162 случаях (15,9 %); при исследовании 579 сазанов – в 126 случаях (21,8); 2234 пестрых толстолобиков – в 117 (5,2); 299 белых толстолобиков – в 27 случаях (9,0 %). Хроническое течение болезни характеризовалось образованием язв на различных участках кожи, а у растительноядных рыб – наличием эрозий. При обследовании у тех же видов рыб оно, соответственно, равнялось 8,9; 11,2; 10,0 и 14,4 %.

При изучении патологоморфологических изменений во внутренних органах и тканях рыб было использовано 142 особи, в организме которых обнаружено наличие возбудителя болезни *C. freundii*, в том числе 112 экз. – с острым и 30 – хроническим течением. При этом у всех исследуемых рыб были выявлены различные патологические изменения. При остром течении болезни они имели более выраженный характер, сопровождавшийся массовыми кровоизлияниями в кожном покрове, радужной оболочке глаз, кишечнике, внутренних органах, иногда в жабрах и половых продуктах.

В жабрах имелись очаги некротического воспаления. В кишечнике патологоморфологические изменения протекали в виде катарального, геморрагического и некротического поражений. В печени выявлялись очаги дистрофии и кровоизлияний. Почки и селезенка находились в состоянии гиперплазии, и в пульпе их наблюдались отдельные кровоизлияния. При хроническом течении болезни данные изменения были менее выраженными, на кожном покрове обычно возникали язвы или эрозии.

При гистологическом исследовании срезы, полученные от рыб, пораженных цитробактериозом, окрашивали гематоксилином и Суданом III (по Боголепову) и другими красителями. При исследовании кожи во всех ее слоях (эпидермис, дерма и гиподерма) имелись наличие диапедезных кровоизлияний, очаговой инфильтрации лимфоидными элементами и развитие отдельных очагов некроза. Сли-

зевые клетки, находящиеся в эпидермисе и продуцирующие слизь, находились в состоянии гипертрофии. В собственной коже и подкожной клетчатке отмечено наличие эритроцитов и нейтрофильных элементов. В подкожной клетчатке также выявлялись очаги некротического воспаления; жаберы в первоначальный период воспаления покрывались слизью, продуцировавшейся слизевыми клетками, находящимися в состоянии гипертрофии. Слизистые клетки, находящиеся между клетками респираторного эпителия, нередко подвергались десквамации, слущиванию, обнаруживаемым в гомогенном экссудате. Иногда клетки респираторного эпителия подвергались слипчивому воспалению.

При развитии геморрагического воспаления наблюдалась гиперемия кровеносных сосудов, а в гомогенном экссудате обнаружены эритроциты и лимфоидные элементы, а также клетки цитробактерий, принимавших желто-зеленое окрашивание. У отдельных рыб по ходу жаберных лепестков и в их апикальной части регистрировали очаги некроза, состоявшие из гомогенной зернистой массы и некротизированных клеток респираторного эпителия. Жаберная ткань при этом принимала серую окраску. В кишечнике на фоне выраженной гиперемии и точечных кровоизлияний в слизистой оболочке восходящего отдела отмечались слущивание покровного эпителия и некроз в апикальной части ворсинок. Подслизистая оболочка представлялась отечной и инфильтрованной лимфоидными элементами, а мышечные волокна были гиперемизированными. В нисходящем отделе иногда отмечали изъязвления в слизистой оболочке.

Печень у рыб не разделяется на доли, а состоит из секреторных трубочек. В ней отмечали застойную гиперемию, нарушение балочной структуры, дистрофию с проявлением глинистой окраски ее паренхимы, наличие кровоизлияний, появление в строме очагов зернистого перерождения и лимфоидной инфильтрации. В почках находили наличие кровоизлияний, гиперплазию, размягчение и темное окрашивание пульпы. Селезенка у рыб не разделяется на красную и белую пульпу и не имеет трабекул. В ней находили гиперемию и инфильтрацию незрелыми лимфоидными элементами. При хроническом течении болезни в кожных покровах выявляли изъязвления и эрозии, язвенный стоматит, дистрофию печени и некротическое воспаление жабер. При гистологическом исследовании в коже, прилегающей к местам еще не полностью заживших язв, проявлялись разрушение эпидермиса, дермы и гиподермы, постепенное снижение экссудативных процессов и нарастание пролиферации фибробластов.

Патологические изменения, обнаруживаемые во внутренних органах и тканях рыб, представлялись сглаженными. При патоморфологическом и гистологическом исследовании внутренних органов и тканей экспериментально зараженных карповых рыб суспензиями высоковирулентных культур цитробактерий с применением различных способов инокуляции были установлены патологические изменения различного характера, свойственные изучаемому заболеванию. При водном, жаберном и пероральном способах заражения они состояли в развитии некротического поражения жабер, возникавшего в апикальных концах, а затем распространявшегося на другие участки жаберной ткани. Изменения в каждом покрове состояли в очаговом геморрагическом воспалении кожных покровов, а также в катаральном и геморрагическом воспалении слизистой оболочки кишечника. Почки и селезенка представлялись набухшими, содержали точечные кровоизлияния; первые имели более темный цвет. В печени выявлялись очаги дистрофии, лимфоидной инфильтрации.

При заражении рыб кожным и контактным способами выявленные изменения состояли в развитии очагов геморрагического воспаления, характеризовавшихся развитием точечных кровоизлияний и изъязвлений в кожных покровах, с разрушением клеток эпидермиса, дермы и гиподермы, и инфильтрации нейтрофильными, лимфоидными элементами и эритроцитами. Отмечались участки с высокой кровенаполненностью капилляров. У отдельных рыб наблюдалась атрофия задней доли плавательного пузыря, наступившая вследствие спазма межпузырного протока и протекавшая без развития геморрагического воспаления в обоих отделах пузыря.

В процессе проведения бактериологического исследования рыб на наличие *C. freundii* был исследован 171 экз. больных цитробакте-

риозом рыб, в результате чего выделено 142 культуры (83 %) возбудителей болезни. Первичные высевы материала проводили на среде Симонса непосредственно в рыбоводных хозяйствах или пораженных рыб в живом виде доставляли в лаборатории; исследования проводили с соблюдением правил асептики. При этом из 96 исследуемых карпов *C. freundii* была выделена в 80 случаях (83,3 %); из 25 сазанов – в 24 (96); 24 пестрых толстолобиков – в 17 (70,8); 20 обыкновенных толстолобиков – в 18 (90) и из шести карасей – в трех случаях (50 %).

В зависимости от течения болезни степень пораженности рыб также была неодинаковой. При остром течении из 129 исследуемых рыб *C. freundii* была выделена в 103 случаях (79,8 %), а при хроническом – в 26 случаях (20,2 %). Изучаемая *C. freundii* относится к роду *Citrobacter*, семейству *Enterobacteriaceae*. При выяснении специфики ее морфологических свойств было установлено, что в мазках, приготовленных из суточных культур, цитробактерия имела величину в 0,5–1,0 и 0,6–1,2 мкм. По методу Грама эта бактерия окрашивалась отрицательно, а из 12 люминесцентных красителей в разведении 1:10000 с экспозицией в 5 мин. наилучшие результаты были получены при окраске аурамином и корифосфаном, под воздействием которых цитробактерии принимали зеленоватый цвет. Капсул и спор цитробактерия не образовывала, но представлялась весьма подвижной, проявляла оптимальный рост на средах Симонса с цитратом натрия. На среде Эндо образовывала красные, а иногда розовые, в тон среды, колонии. На висмутсульфитагаре цитробактерия росла в виде черных или коричневых колоний. Ферментировала глюкозу, маннит, арабинозу, ксилозу, не изменяла инозит. Представлялась положительной в реакциях на β -галактозидазу, с мукатом, метилротом и отрицательной – в реакции Фогес-Проскауэра. Все изучаемые культуры *C. freundii* проявляли гемолитическую и галотолерантную активность, а также оказались высокочувствительными к фуразолидону, тетрациклину и другим препаратам, обладающим высокими бактерицидными свойствами.

При экспериментальном заражении суспензиями культур *C. freundii* было использовано 154 рыбы, в результате чего 44 из них (28,6 %) погибли, заболело 55 (35,7) и не заболело 55 (35,7 %). Подопытные особи погибали и заболевали при водном, пероральном, жаберном и контактным способами заражения, выполняемых при двух температурных экспозициях – 15–17 и 20–25 °С.

В заключение следует отметить, что изучаемую цитробактерию, адаптировавшуюся в организме рыб и способную вызывать у них весьма опасное инфекционное заболевание, подтвержденное экспериментальным путем, следует считать одним из классических возбудителей патологии, поиски которой продолжались семь десятилетий. В связи с этим, в отличие от других регионов, борьба с цитробактериозом ихтиопатологической службой Ставрополя проводилась не как с аэромономом и псевдомономом, а как с цитробактериозом, с применением фуразолидона, тетрациклина и других высокоэффективных препаратов, что позволило в течение двух десятилетий ликвидировать гибель рыб, а их заболеваемость довести до минимума. Рыбопродуктивность в прудовых хозяйствах в этот период повысилась на 10,4 ц/га. В настоящее время наличие указанного заболевания у рыб подтверждено и другими исследователями.





Результаты морских промысловых испытаний рыбопоисковой станции «Лещ-М»

П.П. Заярный, главный конструктор станции «Лещ-М» Б.А. Зыбин – ОКБ Таганрогского завода «Прибой»
Д-р техн. наук В.И. Кудрявцев – ВНИРО

В настоящее время большое значение имеет обеспечение возможно менее затратного лова рыбы в прибрежных шельфовых районах, а также в крупных внутренних водоемах (Азовское и Каспийское моря и др.). Эти районы, как правило, мелководны, что нередко существенно ограничивает возможности использования в них гидроакустических рыбопоисковых станций горизонтального обзора из-за высокого уровня помех в их работе. Разработанные ранее рыбопоисковые станции предназначены большей частью для океанического лова рыбы и практически не могут применяться в таких районах.

Известные малогабаритные рыбопоисковые станции горизонтального лоцирования используются при промысле рыбы в мелководных районах с существенными ограничениями по дальности обнаружения скоплений и разрешающей способности из-за высокого уровня реверберационных помех (Кудрявцев В.И. *Промысловая гидроакустика и рыболокация*. М.: Пищ. пром., 1978, с. 60), так как в излучении у них применяются тональные сигналы.

Если в глубоком море гнущаяся реверберация имеет ряд резких выбросов, обусловленных отражениями звука от морской поверхности и ото дна, то в мелком море эти всплески носят постоянный характер. При этом оказывается, что реверберация практически закрывает весь диапазон обзора. При одном и том же уровне излучаемой мощности уровень реверберации резко возрастает в случае увеличения длительности излучаемого тонального сигнала.

Реверберация в мелком море имеет заметную когерентность в вертикальной плоскости, в результате сужение характеристики направленности антенны по вертикали дает лишь незначительное усиление эхо-сигнала по отношению к реверберационной помехе (Урик Р.Д. *Основы гидроакустики*. Л.: Судостроение, 1978, с. 294). Практические наблюдения показали, что реверберация, возникающая при излучении тонального импульса, отличается по частоте от его несущей и имеет более широкий спектр. Это расширение спектра обусловлено как конечной длительностью излучаемого сигнала, так и эффектом Доплера от перемещения носителя и движения рассеивателей, создающих реверберацию.

Был сделан вывод, что использование сложных широкополосных сигналов, инвариантных к эффекту Доплера, позволит снизить уровень реверберационных помех. Такие типы сигналов описаны в трудах А.М. Тюрина и других авторов (Тюрин А.М., Сташкевич А.П., Таранов Э.С. *Основы гидроакустики*. Л.: Судостроение, 1966, с. 92; Зарайский В.А., Тюрин А.М. *Теория гидролокации*. Л.: Военно-Морская академия, 1975, с. 189), но не использовались в рыбопоисковой аппаратуре в связи с техническими трудностями при их излучении и обработке.

Разработанная на заводе «Прибой» специально для гидролокатора «Лещ-М» широкополосная антенна с центральной частотой 50 кГц и полосой пропускания 10 кГц, а также применение современной вычислительной техники позволили решить эту сложную техническую задачу.

Принципиально работа станции не отличается от работы традиционного гидролокатора, ее особенность заключается только в излучении, приеме и обработке сложного сигнала длительностью 18 мс с девиацией частоты 10 кГц.

Для этого был выбран сигнал us , инвариантный к эффекту Доплера, с гиперболической частотной модуляцией – ИГЧМ (*Справочник по гидроакустике*. Л.: Судостроение, 1982, с. 90):

$$us = A \cdot \cos \left[2\pi \cdot f_n \cdot \ln(1 - kt) / k \right],$$

где A – амплитуда сигнала; f_n – нижняя частота; k – индекс модуляции.

Так как «Лещ-М» является однолучевым гидролокатором с механическим сканированием антенной системы, то для принимаемой информации были использованы следующие алгоритмы:

предварительное усиление с возможностью ручной регулировки усиления;

аналогово-цифровое преобразование 16-разрядным АЦП;

дискретное преобразование Фурье на основе алгоритма БПФ, что позволило значительно снизить требования к производительности используемых вычислительных средств;

умножение на функцию, комплексно сопряженную со спектром излученного сигнала;

обратное преобразование Фурье и вычисление взаимной корреляционной функции.

Полученный результат обработки выводится на индикатор с цветным отображением. Такая обработка информации позволила значительно снизить уровень реверберационных помех в мелком море, увеличить соотношение сигнал/помеха, что дало возможность с высокой степенью вероятности обнаруживать как рыбные косяки, так и одиночных рыб.

Использование цифровых методов первичной обработки гидроакустических сигналов, основанных на методе быстрого преобразования Фурье (БПФ), а также нормирование сигналов, т.е. их приведение к уровню шумов (помех), приводят к тому, что монитор станции является индикатором отношения сигнал/помеха и характер отображения информации отличается от привычных систем с аналоговой обработкой сигналов.

В станции не требуется режим ВАРУ. Изменение усиления и уровня излучаемой мощности мало влияет на характер отображения, хотя дальность обнаружения может значительно изменяться. Следует, однако, учитывать, что использование сложного сигнала (ЧМ) влияет

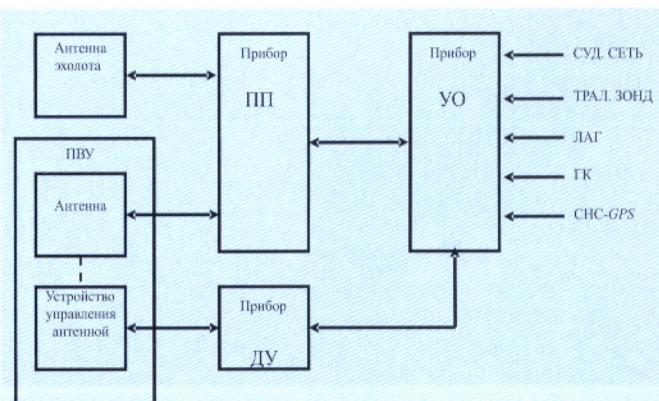


Рис. 1. Структурная схема рыбопоисковой станции «Лещ-М»

Азовское море. Морские испытания опытного образца ГЛ "Лещ-М", 2001 г.

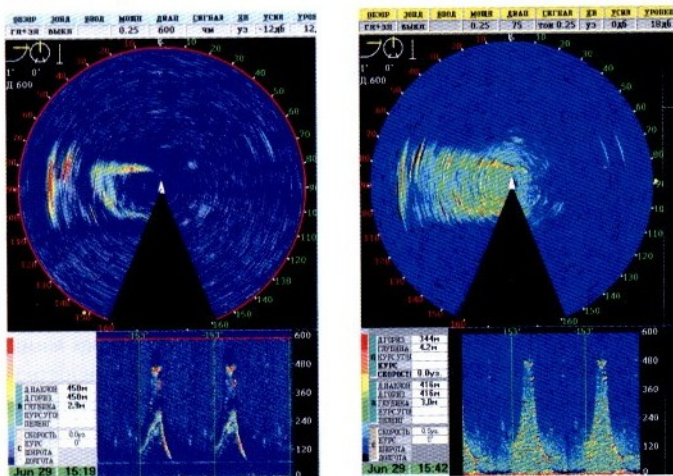


Рис. 2. Отображение протяженных целей в режиме гидролокатора: слева – сигнал ГЧМ; справа – тональный сигнал

Азовское море. Промысловые испытания ГЛ "Лещ-М", 2002 г.

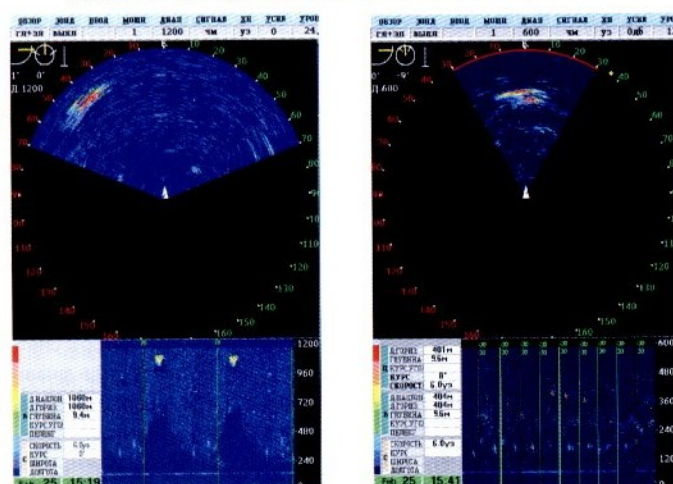


Рис. 3. Отображение рыбного скопления: слева – в режиме поиска (сигнал ГЧМ); справа – на галсе сближения (сигнал ГЧМ)

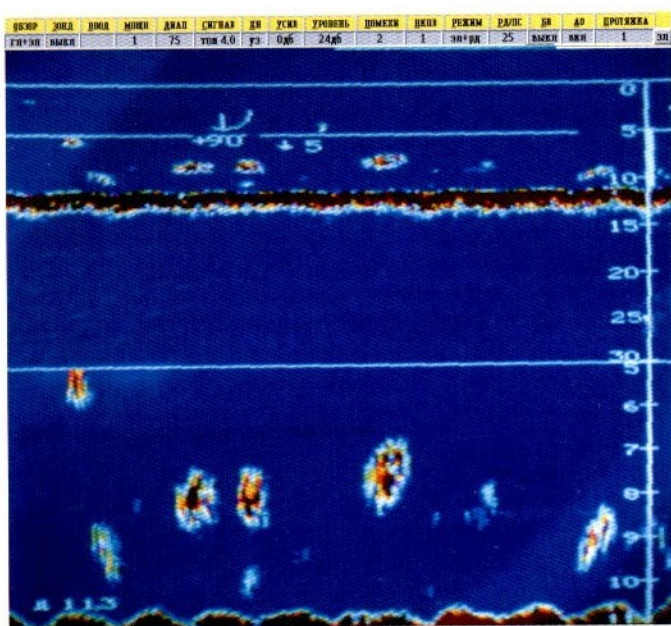


Рис. 4. Отображение косяков рыбы в режиме вертикальной локации

на характер эхо-отображения и требует от оператора определенных навыков.

Станция состоит из пяти функционально законченных приборов: герметичного поворотно-выдвижного устройства (ПВУ) с антенной гидролокатора (масса – 450 кг, высота – 2235, диаметр – 590 мм); эхолотной антенны (масса – 72 кг, высота – 332, диаметр – 400 мм); приемо-передающего устройства – ПП (масса – 16 кг, высота – 245, ширина – 417, глубина – 162 мм); устройства отображения с панелью управления станцией – УО (масса – 24 кг, высота – 540, ширина – 480, глубина – 500 мм) и устройства дистанционного управления – ПВУ-ДУ (масса – 26 кг, высота – 460, ширина – 330, глубина – 174 мм). Приборы ПП, УО, ДУ – малогабаритные, настольной и навесной конструкции.

Приборы ПП и ДУ устанавливаются в непосредственной близости от ПВУ и эхолотной антенны. УО устанавливается в ходовой рубке, в удобном для судоводителя месте. В станции предусмотрена совместная работа с внешними устройствами: траловым зондом, лагом, гирокомпасом (ГК) и спутниковой навигационной системой (CHC-GPS).

Приемный и передающий тракты являются общими для гидролокатора и эхолота, а станция работает поочередно (через посылку) в режимах гидролокатора или эхолота, при включенном совместном режиме обзора. Структурная схема станции приведена на рис. 1.

Станция выполняет функции гидролокатора и эхолота и имеет следующие тактико-технические характеристики:

- рабочая частота – 50 кГц;
- рабочие диапазоны – 75; 150; 300; 600; 1200; 2400 м;
- погрешность определения дистанции до рыбных скоплений и глубины одиночных рыб и скоплений – не более 2 % от шкалы установленного диапазона;
- характеристика направленности (ХН) гидролокатора: в вертикальной плоскости – 10°, в горизонтальной – 10 (узкая) или 20° (широкая);
- характеристика направленности эхолота: в продольной плоскости – 10°, в поперечной – 10 (узкая) или 20° (широкая);
- акустическое давление – не менее 80000 Па (при узкой) и 40000 Па (при широкой ХН);

время автоматического спуска (подъема) антенны ПВУ – не более 60 с;

ручное и автоматическое дистанционное управление разворотом антенны ПВУ: в ручном режиме разворот осуществляется от 0 до 160° правого и левого борта со скоростью 3°/с; в автоматическом режиме – от 0 до 160° правого и левого борта в пределах установленного сектора, изменяющегося от 0 до 320° со скоростью 3°/с в направлении по часовой стрелке и 18°/с – против часовой стрелки. Величина сектора изменяется от 0 до 320° дискретно с начальным шагом 30° и последующими шагами 2°;

ручное дистанционное управление наклоном антенны ПВУ от 5° вверх до 105° вниз со скоростью 8±2°/с;

вид сигнала излучения – тональный или частотно-модулированный;

длительность излучения тонального сигнала – 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 8,0 мс;

длительность излучения частотно-модулированного сигнала – 18 мс;

режимы подавления реверберационных помех: пороговая обработка сигналов, накопление сигналов по посылкам;

звуковая индикация эхо-сигналов гидролокатора;

отображение информации на цветном плоскопанельном мониторе с размером по диагонали 15". Число цветовых градаций – 16;

покадровая запись информации с экрана монитора с последующим воспроизведением по желанию оператора;

прием информации от лага, гирокомпаса, CHC-GPS, тралового зонда;

вывод на экран информации тралового зонда;

сервисные режимы гидролокатора: смещение центра развертки на 0,5 величины установленного диапазона; расширенный диапазон (луна); истинное движение; планшет; привязка изображения к курсу судна или направлению Nord;

сервисные режимы эхолота: фазировка до 1,5 величины установ-

ленного диапазона; расширенный диапазон (лупа); придонный слой; амплитудная отметка; белая линия;

контроль работоспособности станции;

потребляемая мощность – не более 500 ВА;

электропитание станции от судовой сети однофазного переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц;

большой объем служебной и сервисной информации, выводимой на экран монитора;

минимальное число оперативных органов управления станцией.

Основная часть функций управления осуществляется через экранное меню.

Опытный образец станции был установлен на судне типа СЧС и прошел заводские, швартовные, ходовые и промысловые испытания. Кроме этого были проведены морские испытания опытного образца станции «Лещ-М» в Азовском море, в акватории Таганрогского залива, на глубинах 3–6 м. При этом использовались как искусственные (типа уголкового отражателя с эквивалентным радиусом $R_{\text{экв.}} = 2$ м), так и естественные цели (типа портовой стенки или удаленной морской косы). Результаты испытаний регистрировались с использованием *CD-ROM* с развертки цветного монитора. Испытания подтвердили высокую эффективность работы гидролокатора с ИГЧМ-сигналом в условиях мелкого моря по сравнению с тональным сигналом благодаря значительному снижению уровня реверберационных помех. Дальность действия станции в режиме излучения ИГЧМ-сигнала до цели с $R_{\text{экв.}} = 2$ м составила 1000–1200 м.

Сравнительные эхограммы работы гидролокатора с ИГЧМ- и тональным сигналами приведены на *рис. 2*.

При применении ИГЧМ-сигнала выявились его явные преимущества по сравнению с тональным, так как эхограмма при излучении тонального сигнала практически полностью закрыта реверберацией.

В январе-феврале 2002 г. были проведены промысловые испытания установленного на СЧС-225 «Агура» опытного образца станции «Лещ-М». Испытания проводились в северо-восточной акватории Черного моря (район Анапы) и в акватории Азовского моря (район Керчи и Ейска). Работы велись на глубинах от 5 до 80 м на рыбных скоплениях различного объема и плотности (хамсы, пиленгасы). Производились поиск и наведение судна гидролокатором на рыбные косяки для прицельного лова. Проверялась работа станции в различных режимах: эффективность режима излучения сложного ИГЧМ-сигнала в сравнении с режимом тонального сигнала в условиях разных глубин; эффективность подавления реверберационных помех, а также промысловый эффект, получаемый от установки станции на судне. В процессе испытаний было сделано два промысловых выхода в море, каждый по 4 сут.

Работа станции в режиме гидролокатора и в режиме эхолота показана на *рис. 3* и *4* соответственно.

На *рис. 4* (в нижней части эхограммы) дополнительно показан расширенный диапазон обзора (лупа).

В процессе промысла станция уверенно обнаруживала (с последующим выловом) рыбные косяки пиленгаса средней плотности на дистанциях 500–600 м при глубине моря до 10 м и косяки хамсы – на дальностях 800–1000 м при глубинах моря 30–40 м.

Результаты испытаний подтвердили более высокую эффективность обнаружения рыбных скоплений гидролокатором при излучении сложного ИГЧМ-сигнала в сравнении с режимом тонального сигнала (особенно в условиях мелкого моря) благодаря значительному снижению уровня реверберационных помех и, как следствие, очищению от них экрана индикатора при высокой разрешающей способности. Полученные в реальных морских условиях данные подтверждают, что энергетическая дальность обнаружения при средней интенсивности засветки отметок цели (желто-зеленый цвет на темно-синем фоне) в мелком море составит не менее 1000 м, а в глубоком море – 1500 м. Промысловые испытания показали значительное увеличение эффективности лова при использовании станции «Лещ-М» как средства поиска рыбы.

В настоящее время проводится работа по улучшению устройства разворота и наклона акустической антенны гидролокатора станции.

Повышение эффективности лова каспийской кильки в современных условиях

*С.В. Сысоев – Астраханский государственный
технический университет*

За многолетнюю историю промысла кильки в Каспийском море с применением как центробежных, так и эрлифтных рыбонасосных установок техника лова практически не изменялась. В настоящее время, в связи с сильным изменением промысловой обстановки, управление процессом лова, как и раньше, производится вручную и на основании опыта оператора рыбонасосной установки. Промысел каспийской кильки ведется в основном на рыбоморозильных судах типа «Каспий» и РДОС «Моряна». Для этих типов судов были созданы автоматизированные промысловые системы, которые обеспечивали одновременную работу рыбонасосов и основного оборудования, с помощью которого осуществлялся процесс лова. Как известно, на этих судах располагаются по две рыбонасосные установки: кормовая и носовая, – которые должны обеспечивать 1,5–2-кратное увеличение уловов по сравнению с судами, имеющими по одной рыбонасосной установке. Во времена широкого применения таких судов они успешно справлялись со своей задачей и составляли основу промыслового флота на Каспийском море. В 90-е годы XX в. произошло ухудшение промысловой обстановки на Каспии, и до настоящего времени ситуация значительно не улучшилась. Концентрация кильки в естественных скоплениях колеблется в небольших пределах: в весенне-летний период она достаточно низкая и уловы летом колеблются в пределах 4–10 т за ночь; в осенне-зимний период килька образует достаточно большие скопления, вследствие чего уловы несколько возрастают и составляют 10–17 т за ночь. Таким образом, в современных условиях промысла возникает необходимость повышать эффективность лова каспийской кильки.

Пути повышения уловов можно разделить на следующие группы:

1. Создание высоких концентраций в зоне действия залавливающего устройства без замены промыслового оборудования и изменения техники лова;
2. Применение перспективных способов лова, в том числе с использованием автоматизированных систем управления процессом лова (АСУ).

Основные подходы к увеличению концентрации в зоне действия источников света рассматривались в работах В.Н. Мельникова и И.В. Никонорова (Мельников В.Н. *Биотехнические основы промышленного рыболовства*. М.: Пищевая промышленность, 1983. 392 с.; Никоноров И.В. *Взаимодействие орудий лова со скоплениями рыб/«Рыбное хозяйство», 1973. 210 с.*). Многие из них заключаются в том, чтобы максимально увеличивать зону действия источников света у манилок и залавливающего устройства, с одной стороны, а также уменьшить зону слепящего действия света – с другой. Достоинства этого подхода заключаются в сохранении техники лова и отсутствии необходимости переоборудования судов. Недостатком же является невозможность значительного расширения зоны действия источников света и увеличения уловов.

Перспективные способы лова рыбонасосными установками широко представлены в работах В.Н. Мельникова и А.В. Мельникова (Мельников В.Н., Мельников А.В. *Повышение эффективности лова рыбонасосными установками*. М.: Рыбное хозяйство. Сер. Промышленное рыболовство: Обзорная информация, 2000. 60 с.; Мельников В.Н., Мельников А.В. *Рыбохозяйственная кибернетика (Основы*

управления рыбохозяйственными процессами). *Монография/ Астраханский государственный технический университет. Астрахань: Изд-во АГТУ, 1998. 310 с.*). Применение этих способов на практике может дать значительный прирост в уловах, повысить селективность и снизить трудоемкость лова. Но наряду с явными преимуществами следует отметить и весьма существенные недостатки, а именно: большинство из предлагаемых способов лова не проходили всесторонних практических испытаний в современных промысловых условиях; внедрение того или иного нового способа лова предполагает существенные изменения в применяемом оборудовании и технике лова. Практические испытания и обучение операторов новой технике лова потребуют затрат времени и средств.

Автоматизированные системы управления процессом лова рассматривались в работах (Мельников В.Н. *Основы управления объектом лова*. М.: Пищевая промышленность, 1975. 359 с.; Мельников В.Н., Мальков Г.В. *Автоматизация лова рыбонасосными установками*. Автоматизация лова каспийской кильки рыбонасосными установками// «Рыбное хозяйство», 1980, № 7. С. 60–63) и представляли собой комплексный подход к вопросу о повышении эффективности лова. Системы, представленные в этих работах, отвечали требованиям своего времени и реализовывались в основном на локальных средствах автоматики. К достоинствам рассмотренных ранее схем можно отнести достаточную простоту реализации, снижение трудоемкости лова. Недостатки, присущие этим системам, заключались в снижении эффективности лова при изменении промысловых условий, так как управление процессом лова велось не в оптимальном режиме.

Рассмотрим автоматизированную систему управления процессом лова, которая является развитием систем, предложенных ранее, но лишена некоторых недостатков. Система предполагает наличие многофункционального управляющего вычислительного комплекса (УВК), позволяющего реализовывать сложные алгоритмы управления в реальном режиме времени; управление процессом лова ведется в оптимальном режиме. Новая система отличается высокой функциональной масштабируемостью и гибкостью, простотой реализации.

Структура системы управления процессом лова представлена на рис. 1. Источниками первичной информации об основных параметрах лова являются датчик концентрации рыбы у залавливающего устройства – ДК (Мальков Г.В., Богословский А.А., Мельников В.Н. *Использование прибора для определения концентрации рыбы у залавливающего устройства рыбонасоса*// «Рыбное хозяйство», 1979, № 6. С. 47) и датчик глубины погружения залавливающего устройства (ДГ). Датчик концентрации, в отличие от других технических средств, представленных на рис. 1, может выполнять двойную функцию. Во-первых, он является средством получения информации о текущей концентрации кильки у залавливающего устройства, а во-вторых, при соответствующей настройке средств вторичной обработки информации мо-

жет являться сигнализатором целостности источников света у залавливающего устройства. Как известно, возможна ситуация, когда при хорошей реакции кильки на свет с течением времени происходит снижение производительности лова в связи с разрушением источников света у залавливающего устройства, а причина выясняется только спустя некоторое время. Конечно, такое использование датчика концентрации должно быть экспериментально проверено и внедрено лишь при достаточно высокой эффективности работы.

Датчик глубины погружения залавливающего устройства целесообразно использовать гидростатического типа. Развитие микропроцессорной техники позволило существенно сократить габариты датчиков и производить первичную обработку информации непосредственно в датчике. Кроме того, установка датчика непосредственно у залавливающего устройства позволит получать точную информацию о глубине погружения залавливающего устройства, независимо от направления течения и волнения моря. Информация с датчиков будет поступать на управляющий вычислительный комплекс (УВК), который, как показано на рис. 1, выполняет несколько задач и включает в себя устройство управления (УУ), регистрирующее устройство (РУ) и устройство связи (УС). Устройство управления несет на себе основную нагрузку УВК: производит прием сигналов с датчиков, рассчитывает по определенному алгоритму основные управляющие воздействия и на основании произведенного расчета управляет залавливающим устройством (ЗУ) посредством лебедки залавливающего устройства (ЛЗУ). УВК также содержит регистрирующее устройство, которое производит запись основных параметров процесса лова и хранение их в течение необходимого времени. Устройство связи в УВК присутствует опционально и служит для связи с внешними интерфейсными модулями и устройствами или для взаимодействия с другими УВК (при условии нахождения судов на достаточно близком расстоянии).

На рис. 2 показана функциональная схема АСУ, являющейся модифицированным вариантом АСУ, представленной на рис. 1. Отличие состоит в использовании более сложного алгоритма управления процессом лова. В предложенной системе помимо основных управляющих воздействий изменяется также яркость источников света (ИС) у залавливающего устройства. Изменение яркости источников света заставляет кильку подходить ближе к залавливающему устройству, что способствует более успешному ее залавливанию. Применение такой системы оправдано при лове на больших глубинах, так как уменьшение яркости способствует удержанию рыбы в зоне действия гидродинамического поля, что можно считать некоторым эквивалентом управления по времени выдержки. Таким образом, возможен более успешный облов скопления без перемещения на новый горизонт лова.

Известны также системы с еще более сложными алгоритмами управления с применением электрического тока и света, однако их отличие от рассмотренных состоит в том, что УУ управляет дополнительными устройствами, т.е. увеличивается число управляющих воздействий.

Предложенная АСУ может работать как в автоматическом режиме, так и в режиме советчика. Автоматический режим предусматривает полную автоматизацию управления процессом лова и вывод основных текущих параметров процесса лова в удобном оператору установке виде. Режим советчика предполагает выполнение только части функций управляющему вычислительному комплексу, а именно: УВК принимает информацию от датчиков, обрабатывает ее и предлагает оператору результаты расчетов основных управляющих воздействий на процесс лова. Оператор может либо ввести свои значения, либо согласиться с расчетными.

Как видно из рис. 1 (пунктирная стрелка от ДК к оператору), возможен ручной режим управления процессом лова. Переход на ручной режим осуществляется при сложной промысловой обстановке, когда работа в автоматическом режиме или режиме советчика не обеспечивает качественное управление процессом лова. Переход на ручной режим может быть связан также с полным или частичным нарушением работы УВК.

Для предложенной автоматизированной системы управления разработан алгоритм функционирования на основе математической модели процесса лова, что позволяет управлять процессом в оптимальном режиме. Испытания элементов системы показали их работоспособность, а ее внедрение на промысловых судах позволит повысить эффективность лова на 5–8 % и снизить трудоемкость процесса.

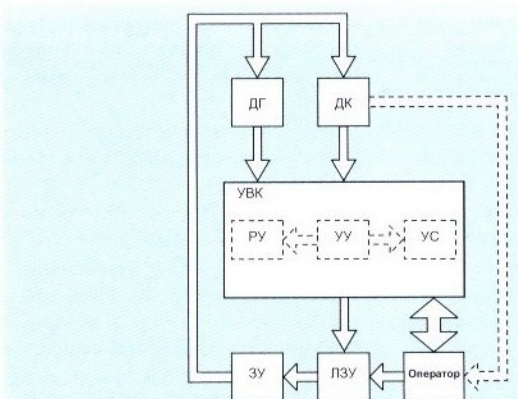


Рис. 1. Функциональная схема АСУ процессом лова

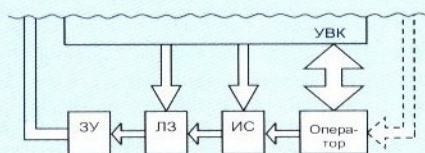


Рис. 2. Функциональная схема АСУ процессом лова с дополнительным управлением



Поговорил по телефону – съешь паштетик

Новая деликатесная морепродукция Мурмана с лечебно-профилактическим эффектом

Акад. МАИСУ А.Ф. Федоров – ВНИРО

Акад. МАИСУ В.С. Злобин – С.-Пб. ГАВМ

В.А. Слободяник – ЗАО «Леком Фиш Трейд» (г. Мурманск)

Как известно, акклиматизация камчатского краба (*Paralithodes camtschaticus*) была начата более 50 лет тому назад, когда в 1952 г. председатель Мурманского совнархоза М. Сухорученко принял решение финансировать программу массового вселения и акклиматизации камчатского краба на Баренцевом море, предложенную ученым – разработчиком темы Ю. Орловым. Однако только 22 года спустя, а именно: 3 августа 1974 г., первый экземпляр «собственного» камчатского краба, выросшего в условиях Баренцева моря от икры до особи промыслового размера, был выловлен в Кольском заливе и попал в руки ученых-биологов.

Прошло еще 18 лет, и уже в 1992 г., по сообщениям норвежских рыбаков, в одну выловку снюрревода стало попадать до 40 крабов промыслового размера.

Далее, по невыясненным пока причинам, численность этого вселенца в Баренцевом море стала нарастать лавинообразно и уже к 2000 г. только в российской экономической зоне обитало более 12 млн экз. камчатского краба. Считается, что в норвежских водах в этот же период также было не менее 2 млн особей промыслового размера.

Наличие такой огромной биомассы, которая активно потребляла в пищу все обитающее и размножающееся на грунтах и практически не имела естественных врагов в море, стало отражаться на экологии, что в настоящее время особенно заметно в некоторых прибрежных районах Мурмана.

В такой обстановке дальнейшее искусственное сдерживание планового промысла краба стало практически невозможным, поэтому с 1 января 2005 г. официально было объявлено о начале его промысла.

В преддверии открытия промысла специалисты ЗАО «Леком Фиш Трейд» разработали экономически выгодную технологию переработки мяса камчатского краба в продукцию, надежно востребованную на современных рынках. В течение 2004 г. такая технология была разработана, согласована, утверждена контролирующими органами и прошла производственную апробацию в виде четырех модификаций: паштет крабовый натуральный, паштет крабовый натуральный с укропом, паприкой и орехами. Эта продукция изготавливается в соответствии с разработанными ТУ 9266-001-71893361-04. Обязательным условием при выпуске этой продукции является наличие в паштетах не менее 99,5 % натурального крабового мяса.

Полная информация о крабовых паштетах была представлена в рекламных вставках журналов «Рыбное хозяйство» № 1, 2005 г. и «Рыбные ресурсы» (г. Мурманск) № 2, 2005 г.

Новизна осуществленной разработки подтверждена Патентом РФ № 47181 на полезную модель: «Технологический комплекс для переработки мяса краба» (Бюллетень № 2427.08.2005).

В подготовительных работах по теме также определяли элементарный химический и аминокислотный состав мяса. Содержание химических элементов в мясе баренцевоморского краба определялось с использованием аналитических методов и методик нейтронно-активационного анализа. Методики были отработаны и использованы нами ранее в процессе разработки препарата БАД «Ламинария-Плюс», лечебные свойства которой описаны в журнале «Рыбное хозяйство» (2004, № 3. С. 54–57). Аминокислотный состав определяли



на спектрометре фирмы PACKARD (США) в соответствии с прилагаемыми инструкциями.

Эти исследования являются продолжением наших работ в области изучения природных механизмов трансформации минеральных соединений химических элементов, находящихся в морской воде, в органические соединения, образующиеся в процессе прижизненной концентрации их в морских организмах.

Подробные данные о составе мяса камчатских крабов, акклиматизированных на Баренцевом море, опубликованы в журнале «Рыбное хозяйство» (2005, № 2. С. 99–102).

Проведенные исследования показали наличие природного феномена, выразившегося в селективном накоплении брома в мясе баренцевоморского краба при активном замещении йода бромом. Подобное явление пока обнаружено нами еще только у одного представителя донной фауны Баренцева моря – голотурии (*Cucumaria frondosa*). Вероятно, этим феноменом объясняется то, что органических соединений брома в мясе камчатского краба, акклиматизированного в Баренцевом море, оказалось в 10 раз больше, чем в мясе трески, и в 60 раз больше, чем в мясе камбалы! Поэтому родилась идея рекомендовать использование крабовых паштетов в лечебно-профилактическом питании, так как в настоящее время органические соединения брома, особенно природного происхождения, отнесены к важнейшим компонентам жизнеобеспечения. В свою очередь, это связано с тем, что такие соединения способны безболезненно и надежно защищать организм человека от воздействия электромагнитных излучений, которые, по данным ВОЗ, приобретают в современном техногенном мире особое значение.

Чтобы не быть голословными, рассмотрим некоторые результаты современных исследований, которые имеют непосредственное отношение к таким постоянным спутникам нашей повседневной жизни, как персональный компьютер и мобильный телефон.

Исследованиями известных российских ученых установлено, что только 25 % мониторов современных компьютеров полностью отвечает требованиям стандартов безопасности 30 – соответствует им частично, а 45 % вообще полностью не отвечает основным требованиям электромагнитной безопасности. Более того, можно особо отметить, что используемые защитные экраны зачастую вообще не ослабляют электромагнитные потоки.

Исходя из вышеизложенного, представляется вполне естественным, что сплошная компьютеризация всех уровней российского общества – от школьников до правительственных деятелей – требует пристального внимания к обеспечению безопасности пользователей персональными компьютерами. Тем более что определенные проблемы со здоровьем у постоянных пользователей персональными компьютерами уже обозначились достаточно четко.

Так, например, достоверно известно, что воздух в помещениях с мощной вычислительной техникой насыщен положительно заряженными ионами кислорода. Это вызывает у обслуживающего персонала повышенную вероятность возникновения сердечно-сосудистых заболеваний и гипоксии.

По данным специалистов ВОЗ, более чем у половины постоянных пользователей персональными компьютерами отмечается синдром стресса оператора дисплея, который выражается в воспалении глаз, головной боли, аллергии, проявлениях необоснованной раздражительности, подавленности, вялости, депрессии.

Обследование беременных женщин, профессионально занятых на работах с персональными компьютерами, проведенное в Испании, Канаде, Швеции и США, выявило вероятность ненормального протекания беременности, вплоть до выкидышей и рождения детей с врожденными пороками, особенно с дефектами в развитии головного мозга. Поэтому в настоящее время в некоторых странах уже действуют законодательные запреты на профессиональную работу с персональными компьютерами беременным и кормящим женщинам на весь период беременности и кормления грудью.

Особое внимание в модном увлечении персональными компьютерами должно быть уделено детям, заболевания которых от подобных нерегламентированных увлечений уже имеют специальное медицинское наименование – «**синдром видеоигровой эпилепсии**». Этот синдром выражается в нарушении остроты зрения, длительных спазмах мускулатуры лица, головных болях. Что касается зрения, то специалисты ВОЗ считают, что, в случае выявления у ребенка вышеуказанного синдрома, возможно уменьшение зрения до 1 диоптрии в год.

Не лучше обстоят дела с возможным ухудшением здоровья и у пользователей сотовой связи, которая появилась и лавинообразно захлестнула мир примерно с 1990 г. За всю историю технического прогресса именно мобильный телефон молниеносно стал постоянно нужным практически всем людям сразу.

Действительно, если еще в 1997 г. в 110 странах мира сотовой связью пользовалось не более 200 млн человек, то уже в конце 2001 г. число абонентов сотовой связи превысило 600 млн, а в конце 2004 г. возросло более чем в 100 раз.

Сегодня регламентировать или тем более запретить столь удобный способ общения практически невозможно, так как мобильный телефон при нынешнем сумасшедшем темпе жизни полностью обеспечивает одну из основных потребностей человечества – возможность общения в реальном масштабе времени.

Более того, только сотовая связь способна при минимальных затратах обеспечить общение с малонаселенными пунктами и труднодоступными регионами на Земле, где создание инфраструктуры традиционной сети связи абсолютно нерентабельно и малоэффективно.

Однако даже самые современные мобильные телефоны, рекламируемые как абсолютно безопасные, излучают волны далеко небезопасные для организма человека.

Это особенно явно проявляется в тех случаях, когда антенна радиотелефона, излучающая высокочастотный канал, находится в непосредственной близости от головы абонента. Так, например, излучения на частоте в 900 МГц, разрешенные для мобильных телефонов, имеют особенно высокую проникаемость через костные ткани к головному мозгу. Установлено, что достаточно часто такая проникаемость способствует возникновению в голове абонента так называемого «эффекта резонанса». При этом прежде всего явной опасности подвергается головной мозг.

Результаты исследований, проведенных шведскими учеными на 11 тыс. пользователей мобильными телефонами, показали, что наиболее распространенными недугами, которые возникали у людей,

слишком увлекающихся мобильной связью, были сильные головные боли, звон в ушах, чувство жара на коже лица.

Более того, по мнению медиков Австралии, Норвегии и Канады, чрезмерное пользование мобильными телефонами может способствовать возникновению злокачественных опухолей мозга.

Действительно, австралийские исследования показали, что среди наиболее активных пользователей мобильными телефонами опухоли головного мозга встречаются у мужчин на 50, а у женщин – на 60 % чаще по сравнению с теми, кто предпочитает разговаривать по обычному телефону.

В этой статистике наиболее уязвимым звеном опять-таки оказались дети. Как считает известный женеvский психиатр Морис Урна, навязчивое желание беспрерывно звонить по мобильному телефону уже привело к появлению в медицине новой формы психического расстройства.

Как было указано выше, наиболее надежным средством для защиты от этих недугов являются органические соединения брома.

В нормальных условиях проживания бром поступает в организм человека в основном с растительными пищевыми продуктами и содержится в гипофизе и надпочечниках.

Его основная роль в жизнедеятельности была определена еще И.П. Павловым и его учениками, когда было установлено, что бром в организме человека в критических ситуациях усиливает процессы торможения.

Можно предполагать, что постоянное наличие некоторого количества брома в организме людей несло в себе запрограммированную природой защитную функцию от воздействия фоновых электромагнитных полей, которые образованы естественными электрическими и магнитными полями Земли, атмосферным электричеством, радиоизлучением Солнца и Галактики. Однако реально регистрируемые нарушения в состоянии здоровья людей показывают, что резервов естественной защиты, заложенных природой в организм человека, сегодня уже явно недостаточно.

Это вполне объяснимо, так как, согласно данным Санэпиднадзора РФ, мощность электромагнитных полей в некоторых регионах России уже превышает фоновые значения на пять и более порядков.

Как показывают современные исследования, бром в организме человека, как и йод, входит в состав одного из полипептидов, а также некоторых аминокислот, например, торизина, и содержится в крови, где взаимодействует с *m*-РНК.

Физиологические процессы защитного действия брома от электромагнитных излучений мм- и см-диапазонов достаточно сложны.

Однако схематично можно предположить, что эта защита осуществляется в структурах головного мозга, в частности, с продолговатым мозгом, гипофизом и спинным мозгом, по резонансному механизму, включающему принцип гашения стоячими волнами, а также на уровне структурных единиц головного мозга, например, на уровне доменов серого вещества больших полушарий, гипофиза и т.п.

При этом наиболее вероятно, что основными функциональными агентами могут быть бромсодержащие молекулы крови.

Активное положительное влияние на вышеуказанные сложнейшие физиологические процессы, безусловно, будет оказывать отлично сбалансированная природой бром-йодная пара, наличие которой достоверно установлено в мясе камчатского краба.

Поэтому целевое использование крабовых пащетов в лечебно-профилактическом питании специалистов, связанных с источниками электромагнитных излучений, профессионально работающих с персональными компьютерами и чрезмерно увлекающихся мобильной связью, представляется вполне целесообразным и обоснованным.

Кроме того, такое питание особенно необходимо беременным женщинам и детям в возрасте от 5 до 12 лет, если они достаточно часто пользуются мобильной связью.



Проблемы и перспективы развития биотехнологий в рыбной промышленности

Д-р техн. наук В.В. Воробьев – Научно-производственное предприятие «Тантал»

Основной проблемой рыбной промышленности является низкая эффективность использования водных биоресурсов Мирового океана, и для ее решения необходимо сотрудничество научно-технического потенциала отрасли с академической наукой.

При традиционных технологиях обработки гидробионтов, основанных на конвективном теплообмене, безвозвратно теряется до 15–20 % белковых компонентов, значительно больше витаминов, макро- и микроэлементов, биологически активных веществ; снижаются пищевая ценность, качество и выход готовой продукции.

Пищевая продукция из рыбы, беспозвоночных и водорослей, изготовленная по жестким высокотемпературным технологиям, несмотря на ее стабильность при хранении, по многим биологическим и нутрициологическим критериям не относится к продуктам здорового питания. А питание – один из важнейших факторов, определяющих здоровье человека и качество его жизни.

По данным Института медико-биологических проблем РАН, сегодня в России ситуация со здоровьем населения приблизилась к критической – абсолютно здоровых людей насчитывается 4 %. Более 70 % «условно здоровых» людей находятся на грани болезни без ярко выраженных клинических проявлений и имеют хронические заболевания.

Создание и использование высокоэффективных технологий и инновационных биотехнологий глубокой и комплексной переработки гидробионтов позволило бы отрасли без увеличения объемов вылова биоресурсов ежегодно дополнительно производить 80–120 тыс. т продовольствия высокого качества на 10–12 млрд руб.

Сегодня биотехнология наряду с информатизацией является одним из стратегических научно-практических приоритетов XXI века. Биотехнология играет важную роль в решении проблем охраны здоровья, обеспечения продовольствием, утилизации отходов, сохранения биосферы, предотвращения экологических катастроф.

В США, европейских государствах, Японии, Китае и других странах Юго-Восточной Азии биотехнология обозначена стратегическим приоритетом во многих отраслях промышленности (химическая, нефтяная, электроэнергетика, медицина, сельское хозяйство, пищевая, аквакультура и марикультура и др.). На основе имеющихся научно-практических и экономических достижений эти промышленно развитые государства обоснованно сделали ставку на биотехнологию, становящуюся основой для совершенствования качества жизни своих стран, движущей силой технологического, социального и экономического развития.

Медицинская биотехнологическая отрасль в мире выпускает более 20 % всех лекарственных препаратов, в том числе биодженериков. Вместе с тем будущее здравоохранения – за индивидуализированной профилактической медициной. Биотехнологическая промышленность ежегодно увеличивает производство как продуктов питания, так и пищевых компонентов (лизин, треонин, фенилаланин и другие аминокислоты, молочная и лимонная кислоты, глутамат натрия и т.п.), объем которых превысил 3 млн т.

Инвестиции в биоиндустрию увеличились на 58 % – с 353,6 млрд долл. США в 2002 г. до 557,6 млрд долл. в 2004 г. По оценкам европейских экспертов, к 2010 г. общий объем мировой биотехнологической продукции увеличится на 150 % и превысит два триллиона евро.

Одним из направлений пищевой биотехнологии является производство функциональных и лечебно-профилактических продуктов питания. Ежегодно в развитых странах производство функциональных продуктов питания увеличивается на 15–29 %. В 2001 г. их объем составил 47,6 млрд долл. США, а в 2004 г. превысил 92 млрд долл. В

Японии рыночный объем функциональных продуктов питания превышает в 10 раз рынок лекарственных препаратов и биологически активных добавок к пище.

По прогнозам ведущих специалистов в области питания и здравоохранения, в ближайшие 15–20 лет доля функциональных пищевых продуктов достигнет 30 % всего продовольственного рынка. При этом лекарственные препараты будут вытеснены из сферы реализации на 35–50 %.

Для решения поставленных задач, изложенных в «Концепции развития рыбного хозяйства в Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденной Правительством РФ за № 1265-р от 2 сентября 2003 г., для кардинального повышения эффективности использования биоресурсов Мирового океана и для обеспечения населения продовольствием назрела необходимость создания в отрасли новых, высокопродуктивных биотехнологий в аквакультуре и марикультуре, биоресурсный потенциал которых, по оценкам ФАО (и на примере Китая), значителен. В рыбоперерабатывающем комплексе необходимо создание и развитие промышленных биотехнологий производства пищевой продукции, функциональных и лечебно-профилактических продуктов питания из гидробионтов, биологически активных субстанций для разработки и изготовления лекарственных и биофармацевтических препаратов (биодженериков).

В соответствии с решением III съезда Общества биотехнологов России им. Ю.А. Овчинникова разработан проект федеральной целевой научно-технической программы «Биотехнологии морепродуктов, биологически активных субстанций и фармацевтических препаратов». Представленный проект является составной частью Национальной программы «Развитие биотехнологии в Российской Федерации на 2006 – 2015 годы».

Целью программы является создание промышленных биотехнологий в рыбохозяйственной отрасли на основе использования научно-технического потенциала и академической науки, обеспечивающих решение задач продовольственной безопасности и социально-экономического развития государства.

Основными задачами Программы предусматривается:

1. Создание инновационных биотехнологий производства пищевой, лечебно-профилактической продукции и наиболее перспективных пищевых ингредиентов из морского биосырья с высоким уровнем функциональности и биологической ценности, обладающих существенным потенциалом коммерциализации.
2. Создание биотехнологий получения биологически активных веществ (БАВ) и ингредиентов из гидробионтов, обладающих широким спектром лечебно-профилактических и лечебных свойств (антиатеросклеротические, радиопротекторные, антирадикальные, иммуностимулирующие, гепатопротекторные, бактериостатические и др.).
3. Создание биотехнологий получения из морского биосырья биологически активных субстанций – простагландинов, стероидов, цитостатиков, кардиостимуляторов, иммуномодуляторов, антиоксидантов – и других компонентов на основе полиненасыщенных жирных кислот (омега-3), хитина и хитозана, мидийных гидролизатов и т.п. для производства отечественных лечебно-профилактических, лекарственных и фармацевтических препаратов направленного действия.

Создание и развитие биотехнологий морепродуктов, БАВ и фармацевтических препаратов будет осуществляться на основе взаимодействия и сотрудничества с научно-исследовательскими институтами РАН, РАМН, РАСХН, бассейновыми НИИ отрасли и университетами, региональными отделениями Общества биотехнологов России при финансовой поддержке государства.

● Рыба – не для всех и не всегда

Учеными было установлено, что у гренландских эскимосов, потребляющих много рыбы, наблюдается низкий процент сердечно-сосудистых заболеваний. Позже было доказано, что население районов, в которых используют большое количество рыбы и различных морепродуктов, гораздо меньше болеет таким грозным заболеванием, как рак.

Однако надо помнить, что рыба – не панацея: при некоторых заболеваниях необходимо исключить отдельные виды рыбы и блюда из нее.

Только в рыбьем жире и жире морских млекопитающих, которые питаются рыбой, обнаружены особые полиненасыщенные жирные кислоты. Их нет ни в растительном масле, ни в жире животных, обитающих на суше, ни в молочных продуктах. За последние 100 лет потребление жирной рыбы резко сократилось, но возросло количество сердечно-сосудистых, раковых заболеваний, заболеваний, связанных с обменом веществ, сексуальных расстройств. Видимо, не зря традиции православной религии допускают использование рыбы во время постов!

К нежирным рыбам (до 3 % жира) относятся минтай, бычок, жерех, камбала, карась, макрурус, ледяная рыба, налим, навага, окунь речной, пикша, судак, треска, хек, щука. Рыбы этой группы наиболее часто используются в лечебном питании.

Умеренно жирные рыбы (3–8 % жира) – горбуша, зубатка, карп, кета, килька, лещ, окунь морской, салака, сельдь нежирная, сиг, сом, ставрида, тунец, язь.

К жирным рыбам (8–20 % жира) относятся ерш морской, лосось, нельма, нототения, осетр, палтус черный, сайра, сардина, севрюга, сельдь жирная и иваси крупная, скумбрия. Очень жирные рыбы (до 30 % жира) – белорыбица, минога, угорь.

Рыбы последних двух групп не рекомендуется использовать в питании при болезнях печени и поджелудочной железы.

Также надо помнить, что жиры при хранении рыбы быстро окисляются под действием кислорода, света и повышенной температуры, т.е. употреблять следует только свежую или свежемороженую рыбу.



Полезными для здоровья способами приготовления рыбы являются отваривание и запекание с различными овощами и зеленью.

Те же, кто пробовал рыбу, запеченную в фольге, всегда отдадут предпочтение ей. А вот жарить рыбу не рекомендуется. Помимо того, что она труднее переваривается, в ней остаются практически все экстрактивные вещества и вредные пурины, накапливаются различные канцерогены.

Medicus (по материалам FoodDrink.py)

● Рыба фугу – смертельный деликатес



Уже много лет морскую рыбу фугу считают в странах Северо-Восточной Азии изысканным деликатесом, а в остальном мире чем-то загадочным, непостижимым и даже мистическим. Так же, как и в китайском супе из акулих плавников, ничего особенного в ее вкусе непосвященному человеку не найти, однако блюда из фугу стоят больших денег и, в отличие от акулы, эта рыба убивает даже после своей смерти. Знатоки просят повара оставить малую толику содержащегося в рыбе яда, чтобы вначале почувствовать, как немеет тело, а затем ощутить радость возвращения к жизни. В некоторых специализированных ресторанах даже подают ее желчный пузырь, настоянный на 25-градусной водке «соджу», что считается верным средством для повышения мужской потенции. Однако специалисты предупреждают, что яд фугу в тысячу раз сильнее, чем цианистый калий.

В южнокорейской столице одним из признанных специалистов по приготовлению блюд из фугу считается 83-летний Ким Сон Вон, которому уже много лет принадлежит небольшой ресторанчик. «Если в фугу остается некоторое количество яда, – рассказал репортеру газеты «Чосон ильбо» этот мастер, – от него немеет язык, и некоторые клиенты наслаждаются такими ощущениями. Однако все же безопаснее убрать из рыбы весь яд». Ким Сон Вон, впрочем, признает, что от предвкушения опасности рыба кажется еще вкуснее.

Смертельный яд – тетродоксин – сконцентрирован во внутренних органах рыбы. Одной фугу достаточно, чтобы отправить на тот свет 13 взрослых людей. Яд не вырабатывается самой рыбой, а является производным от корма, которым она питается, и именно по этой причине разводимая на фермах фугу не столь ядовита, как ее плавающие на воле соплеменники. В некоторых местных ресторанах мертвую фугу сутки вымачивают в воде, полагая, что рыба кровь также содержит отраву. Но это верно только отчасти, поскольку само мясо довольно безопасно. Смертельную дозу яда содержат печень и кишечник, а также яичники женских особей. Фугу начинает метать икру в марте, и между маем и июлем ее яд становится наиболее опасным.

Малая доля яда «замораживает» язык, и это ощущение длится буквально секунды. Но если у вас онемели пальцы рук или ног, то вы попали в беду. В первую очередь, тетродоксин попадает в нервную систему, вызывая при этом головную боль или головокружение, а затем наступает онемение пальцев и губ. В особо тяжелых случаях яд, противоядия от которого не существует, парализует органы дыхания и человек погибает в течение суток.

ИТАР-ТАСС

● Салат с копченой рыбой



1 куст кудрявого салата (или пучок мелкого, можно двух цветов);
100 г копченого тунца;
200 г копченого лосося одним куском;
1 розовый грейпфрут;
1 авокадо;
1/2 граната;
2 лайма;
1/2 чайной ложки розового перца;
оливковое масло;
соль;
перец.

Почистить авокадо, порезать на кубики, сбрызнуть соком лайма. Помыть и порвать руками салат. Порезать лосося кубиками, тунца – тоненькими ломтиками. Разложить салат, рыбу и авокадо по тарелкам. Посыпать очищенными зернышками граната. Почистить грейпфрут, удалить кожицу, каждую дольку порезать на четыре части, разложить по тарелкам. Немного подавить розовый перец, посыпать им салат. Взбить сок лайма с 6 столовыми ложками масла, солью и перцем. Заправлять салат непосредственно перед подачей.

Giulia

● Уха из свежей рыбы



3–4 картофелины;
2 шт. репчатого лука;
1 морковь;
1 кг рыбы (каarp, окунь);
1 рюмка водки;
зелень, специи, соль по вкусу.

Морковь и 1 луковицу нашинковать и обжарить на растительном масле. Картофель порезать кубиками. Все сложить в кастрюлю. Залить 1 л кипятка и варить 10 мин.

Положить в бульон свежую рыбу и целую луковицу. Варить еще 9–10 мин., снимая пену. При варке влить в уху 1–2 столовых ложки растительного масла, чтобы осветлить бульон.

Добавить зелень петрушки, укроп, соль, специи, водку. Прокипятить 1 раз.

Подавать в горячем виде.

Вместо свежей рыбы можно использовать мороженую (осетр, судак).

Гаевская («Книга о вкусной домашней пище»)

● Лосось, запеченный с ореховой корочкой



140 г хлеба грубого помола;
50 г грецких орехов, нарезанных;
3 столовых ложки порезанной свежей петрушки;
3 столовых ложки порезанного свежего шнитт-лука;
мелко тертая цедра 1 апельсина;
щепотка мускатного ореха;
85 г сливочного масла;
4 филе лосося;

1 столовая ложка черного перца горошком свежемолотого;
1 яичный желток.

В 1 порции: 663 ккал., 48 г жиров.

1. Корочка:

Разогреть духовку до 200° С, размолоть хлеб в кухонном комбайне, чтобы получить крошки. Смешать крошки с орехами, травами, апельсиновой цедрой и мускатным орехом. Растопить масло в сковороде. Когда появится пена, перемешать с крошками и орехами и готовить, пока масло не впитается и крошки не станут золотистого цвета. Отставить и дать немного остыть.

2. Подготовить рыбу:

Втереть в рыбу свежемолотый перец, положить на противень кожей вниз.

3. Приготовить лосось:

Смазать лосось взбитым желтком, посыпать крошками и прижать. Запекать 15–20 мин. до готовности. Подавать немедленно с соусом «Тартар» и брокколи.

Вместо лосося можно использовать треску.

Good Food

● Рыбные палочки для детей



450 г филе трески, пикши или лосося, очищенного от кожи и костей;
55 г муки;
2 яйца, слегка взбитых;
175 г tortilla-чипсов;
немного подсолнечного масла.

Эти хрустящие и полезные рыбки так просты, что дети могут делать их сами (с вашей помощью, конечно).

Разогреть духовку до 200° С.

Порезать рыбу на полоски и отставить.

Положить муку в невысокую тарелку и немного приправить солью и перцем.

Обваливать рыбу в муке, стряхнуть излишек и окунуть каждую полоску в яйцо.

Положить tortilla-чипсы в пластиковый пакет и раздробить скалкой. Переложить в другую тарелку.

Обкатать рыбные палочки в крошках tortilla-чипсов, разложить на противне.

Побрызгать подсолнечным маслом. Запекать 15–20 мин. до готовности и образования хрустящей золотистой корочки. Подавать с огуречным салатом.





Система управления качеством подготовки специалистов по антитеррористической деятельности

А.В. Нино – ФГУП «Гипрорыбфлот»

Проблема совершенствования профессиональной подготовки специалистов, отвечающих за безопасность судов и портовых средств, сегодня актуальна, как никогда. Ее решение возможно лишь путем всестороннего анализа состояния профессиональной подготовки, внедрения современных форм и методов обучения, применения международного опыта антитеррористической деятельности.

Для обеспечения соответствия должностных лиц (члены экипажей рыбопромысловых судов, персонал береговых портовых объектов и рыбопромысловых компаний и др.) возросшим требованиям по обеспечению физической безопасности людей, грузов, судов и портовых объектов необходимо вооружить их знаниями и практическими навыками.

В феврале 2004 г. приказом Госкомрыболовства РФ № 60 от 04 февраля 2004 г. на базе Отраслевого центра (ОЦ) в ФГУП «Гипрорыбфлот» была организована подготовка трех категорий специалистов, ответственных за охрану судов и портовых средств, в соответствии с требованиями международного кодекса (МК ОСПС). Это командный состав рыбопромысловых судов; должностные лица по охране портовых средств и должностные лица рыбопромысловых компаний по охране судов.

Учебные планы и программы подготовки специалистов указанных выше категорий согласованы Федеральной антитеррористической комиссией при Президенте России 17.03.2004 г. и разосланы в региональные учебные центры.

В настоящее время главной целью является поднятие специальной подготовки на принципиально новый качественный уровень. Одной из главных задач является выработка оптимальной стратегии развития системы специального образования в области антитеррористической деятельности и на основе этого – повышение антитеррористической устойчивости судов и портовых средств.

В соответствии с формирующейся в настоящее время теорией дуальной организации и управления образовательными системами любые образовательные системы должны иметь два взаимодействующих канала управления: канал управления функционированием и канал управления развитием. Благодаря такой организации образовательные системы приобретают уровень адаптивных свойств и соответствующие ему уровни самоорганизации и саморазвития, адекватные сложности стоящих перед ними целей и состоянию внешней и внутренней среды. На основе принципа дуальности управления выделяется совокупность из двух главных критериев эффективности образовательной системы: критерия эффективности функционирования и критерия эффективности развития, призванных задать согласованную целевую направленность (приоритеты) в функционировании и развитии образовательной системы.

При этом «эффективность» понимается как «обобщенная мера качества» образовательной системы, или качества совместной деятельности обучаемых (слушателей), обучающихся (преподавателей) и управляющих (руководителей), обеспечивающих вместе управление функционированием и развитием любой образовательной системы.

Критерий эффективности функционирования образовательной системы характеризует «эффективность» с точки зрения обеспечения с допустимой точностью соответствия фактического качества образования тому требуемому качеству образования, которое закреплено как цель образовательной системы и социальная норма по



качеству образования, а также превышения этой нормы. В общем случае этот критерий является вероятностным (стохастическим). Если мы решаем задачу оценки как часть задачи управления, тогда содержание критерия оценки качества и критерия эффективности функционирования образовательной системы совпадают и целесообразно пользоваться последним из них.

Если необходимо локально решать только задачу оценки, тогда оправданно пользоваться категорией «критерий оценки».

Учитывая содержание критерия оценки и критерия эффективности функционирования образовательной системы, нужно иметь в виду, что именно эти критерии выполняют роль оператора и задают логику оценки качества образования. Модель системы управления качеством дополнительного профессионального образования (СДПО) по антитеррористической деятельности приведена на рис. 1.

Качество образовательных процессов в СДПО определяется качеством: образовательных программ; преподавательских кадров; потенциала обучающихся; образовательных технологий (включая оценочные); ресурсного обеспечения (информационного, учебно-методического и материально-технического).

Качество (эффективность) управления в СДПО определяется качеством: целей и норм СДПО; организационных структур; управленческого персонала; систем оценки (мониторинга качества); управленческих технологий и ресурсов.

Эффективное управление качеством СДПО по антитеррористической деятельности возможно лишь при наличии системы мониторинга.

Основной целью мониторинга являются сбор и анализ информации для формирования целостного представления о качестве функционирования и развития СДПО по антитеррористической деятельности, о качественных и количественных изменениях в ней и принятия управленческих решений по повышению качества обучения слушателей. Информационная модель мониторинга СДПО по антитеррористической деятельности приведена на рис. 2.

Информационные технологии в настоящее время в значительной степени основываются на применении современной вычислительной техники. Такие технологии предоставили возможность автоматизированной обработки информации с помощью компьютера по заданным алгоритмам.

Из существующего многообразия информационных систем (системы-справочники, системы-тренажеры, системы-учебники и т.д.) самыми распространенными по-прежнему остаются компьютерные тестирующие системы, дающие возможность повысить эффективность и объективность контроля (Шамова Т.И., Сергеева М.А. *Использование новых информационных технологий как перспективное*

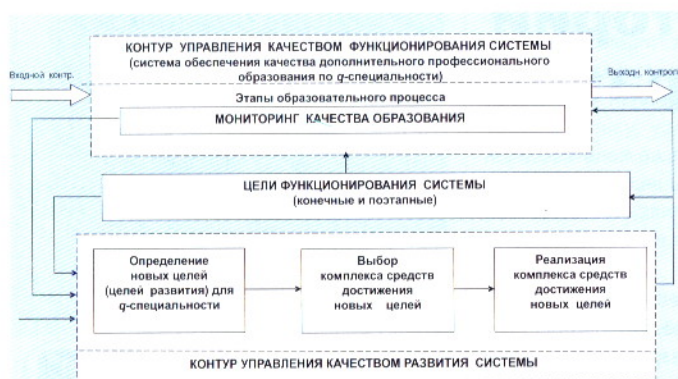


Рис. 1. Модель системы управления качеством дополнительного профессионального образования по антитеррористической деятельности



Рис. 2. Информационная модель мониторинга качества системы СДПО по антитеррористической деятельности

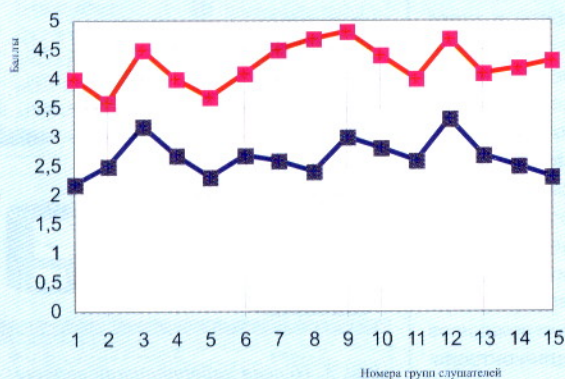


Рис. 3. Диаграммы «Входной/выходной контроль знаний слушателей»



Рис. 4. Диаграмма «Уровень преподавания»

направление повышения успешности обучения слушателей системы дополнительного профессионального образования// Сборник материалов научной сессии ФПК и ППРО МПГУ. М., 2002).

Одна из наиболее важных характеристик мониторинга – непрерывность наблюдений. При этом периодичность может варьироваться в очень широких пределах, тем не менее, периодичность должна обеспечивать целевые установки мониторинга.

При построении мониторинга важно учесть возможность контролируемости тех или иных факторов качества образования, определяющих последствия принимаемых решений.

Одним из ведущих принципов современного управления качеством является управление, основанное на фактах, что требует высокой стандартизации (формализации) измеряемых параметров. Образование, являясь специфическим видом человеческой деятельности, сталкивается с большим числом трудно формализуемых показателей, для которых количественные оценки практически не применимы. Поэтому система контроля качества образования традиционно ориентирована на непосредственно измеряемые характеристики, основной из которых является оценка знаний обучаемых.

Среди технологий автоматизированного контроля в настоящее время наибольшее распространение получили методы автоматизированного тестирования знаний обучающихся. К достоинствам тестирования как метода педагогического контроля следует отнести следующее:

- большую объективность и, как следствие, большее позитивное стимулирующее воздействие на познавательную деятельность обучающегося;

- исключение воздействия негативного влияния на результаты тестирования таких факторов, как настроение, уровень квалификации и другие характеристики конкретного преподавателя;

- ориентированность на использование современных технических средств в среде компьютерных (автоматизированных) обучающих систем;

- универсальность, охват всех стадий процесса обучения;

- многофункциональность тестируемого опроса. Он позволяет быстрее понять, как дальше работать с данным слушателем, а также помогает преподавателю скорректировать курс.

Применение автоматизированного контроля знаний обучаемых существенно сокращает трудоемкость и время выполнения операций по планированию контроля, его проведению, обработке его результатов, что дает возможность контролирующему лицу оперировать большими массивами статистических данных. В качестве примера на рис. 3 приведены диаграммы входного и выходного контроля знаний слушателей, полученные по результатам автоматизированного тестирования 15 групп слушателей, а на рис. 4 – диаграмма, характеризующая уровень преподавания в этих же группах слушателей, построенная на основе результатов их анкетирования.

Одним из новых, перспективных подходов к оценке качества подготовки слушателей в системе специального дополнительного образования является модель аутентичного оценивания и учета достижений обучающихся «Портфолио».

«Портфолио» (в широком смысле слова) – это способ фиксирования, накопления и оценки индивидуальных достижений слушателя в определенный период его обучения (Модернизация общего образования: оценка образовательных результатов/ Под общ. ред. В.В. Лаптева и А.П. Тряпицыной. С.-Пб.: Союз, 2002).

Применение этой модели оценивания и учета достижений обучающихся в большей мере, чем традиционных, направлено на выявление объективно существующего уровня владения умениями и навыками обучающихся; пробелов в их подготовке; уровня сформированности умений и их совершенствования путем корректировки учебного процесса и т.д.

Важная цель «Портфолио» – представить в конце обучения отчет по процессу образования обучающегося, получить «картину» значимых образовательных результатов в целом, обеспечить отслеживание индивидуального прогресса обучающегося в широком образовательном контексте, продемонстрировать его способности применять на практике приобретенные знания и навыки.

Виртуальные лаборатории в дистанционном образовании

А.А. Недбайлов – Дальрыбвтуз

Управление технического и программного обеспечения учебного процесса Дальрыбвтуза, занимавшееся внедрением в учебный процесс современных компьютерных технологий и методик их применения, проводит постоянные исследования эффективности используемых разработок. Полученные результаты были положены в основу комплексной системы программных и технических средств, предназначенной помимо применения в очном учебном процессе для использования в дистанционном образовании по техническим и технологическим направлениям. Проведенный в середине 2001 г. обзор состояния дел в этой области показал, что на рынке образовательных услуг дистанционного обучения были широко представлены экономическое и юридическое направления, которые могли использоваться работниками рыбной отрасли. Техническое и технологическое направления же практически отсутствовали.

На начальном этапе был проведен анализ технических, программных, технологических и методических решений для создания элементов образовательной системы как единого гибкого, многофункционального комплекса, который позволил бы решать поставленные задачи. Затронуты были и возможные организационные мероприятия, которые позволили бы такой системе нормально функционировать.

По результатам анализа требований к компонентам системы были приняты решения:

- применять как стационарные, так и мобильные компьютерные лаборатории;
- использовать свободно распространяемое программное обеспечение там, где это допустимо;
- создавать модульную систему с использованием Web-технологий;
- использовать графический интерфейс для взаимодействия программ с пользователем;
- предусмотреть работу с программами как в сети Интернет, так и локально;
- вести разработку кросс-платформенного программного обеспечения;
- учесть перспективы создания машинно-компьютерных систем;
- создать необходимое информационное обеспечение по работе с элементами системы и по компьютерным технологиям;
- учитывать педагогические технологии и создавать методики использования нового программного и информационного обеспечения, а также характер и особенности труда работников рыбной отрасли.

В рамках первого этапа работ были созданы имитационные модели лабораторных работ по физике и химии, поскольку эти дисциплины изучаются на первом курсе. Полу-

ченное программное обеспечение соответствовало результатам предварительно проведенного анализа и разрабатывавшимся педагогическим методикам.

Для обеспечения деятельности разработчиков использовались два сервера с операционными системами *Windows* и *Linux*.

Ниже приведены примеры разработок (рис. 1–4).

Общим для всех программ, имеющих графический интерфейс взаимодействия с пользователем, являются возможности:

• использования локально (в домашних или производственных условиях) и в сети Интернет/Инtranет;

• применения в учебных учреждениях разного уровня (с некоторой коррекцией параметров);

• реализации определенных педагогических технологий (например, метода проектов) как при выполнении работ, так и при обработке полученных результатов.

Проверка работы программ проводилась в обычном компьютерном классе и в ноутбуке. Использовались модели ноутбуков с процессорами *Celeron* с тактовой частотой 466, 800 и 1200 МГц, объемом памяти 256 Мбайт, экраном размерами 800х600 и 1024х768 пикселей. Проблем с работой программ не наблюдалось. Проверены были и варианты нескольких программ для работы в среде операционной системы *Linux*.

Теоретическое обеспечение моделей лабораторных работ тоже было представлено с большим количеством графики и анимации, сопровождавшимся текстовыми пояснениями, например, фрагмент программы «Работа полупроводникового диода» (рис. 5).

Создавались модели процессов и установок по профилю выпускающих кафедр (насыщенные большим количеством графики и анимации) как для демонстрации принципов работы оборудования, так и для контроля. Предполагалось использование таких программ в лекционном курсе в аудитории, оснащенной мультимедийным проектором. На рис. 6 показан один из кадров программы, касающейся моделирования работы холодильной установки.

По программным средствам и методическим аспектам их применения сделаны доклады на научно-практических конференциях.

Результаты работы с моделями предполагалось представлять в форме текстовых документов или презентаций с расчетами, диаграммами, графикой и анимацией. Для информационного и технологического обеспечения подготовки отчетов по лабораторным работам и пояснительных записок к курсовым и дипломным проектам создан специальный

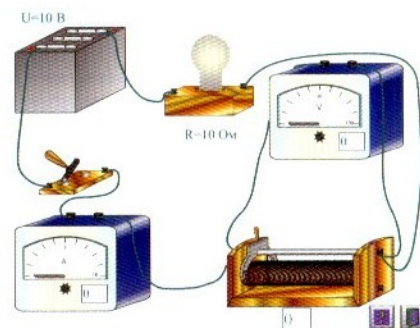


Рис. 1. Лабораторная работа «Закон Ома»

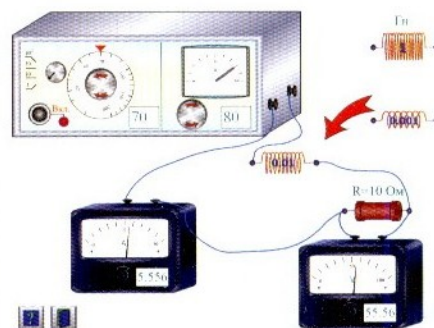


Рис. 2. Лабораторная работа «Катушка индуктивности в цепи переменного тока»

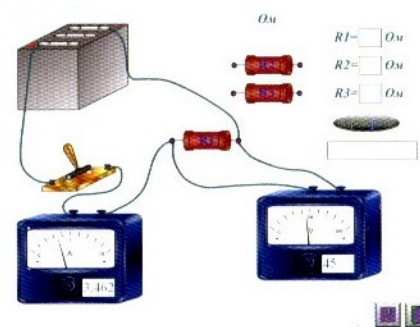


Рис. 3. Первая лабораторная работа из комплекта «Полупроводниковый диод»

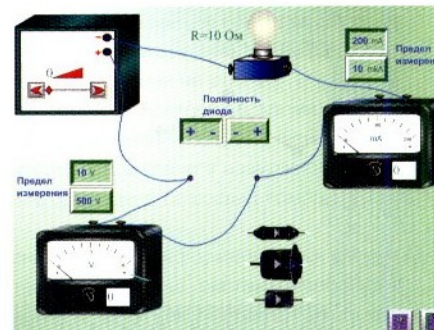


Рис. 4. Одна из программ контроля по теме «Постоянный ток»

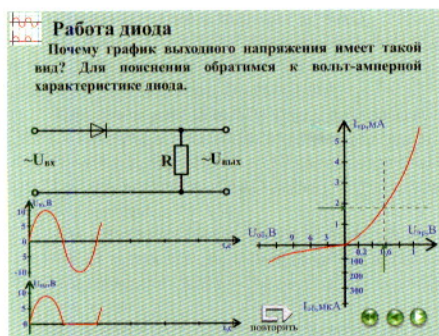


Рис. 5.

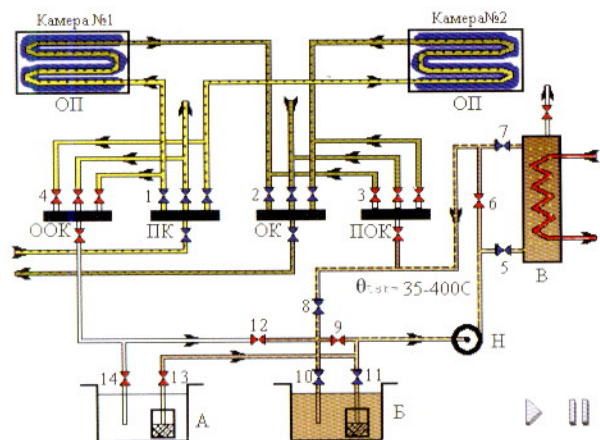


Рис. 6.

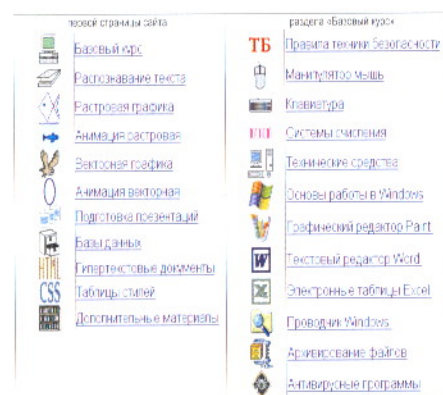


Рис. 7.

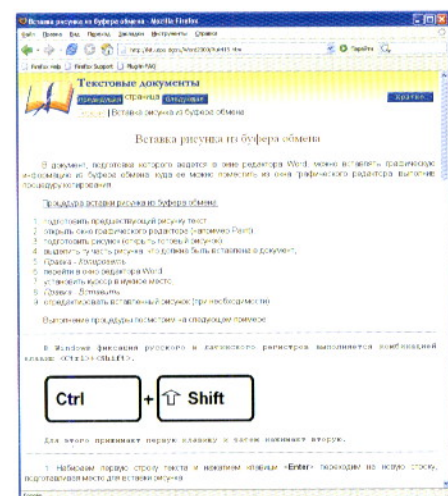


Рис. 8.

сайт «Компьютерные информационные технологии» и подготовлены методики и рекомендации по его использованию. Примеры содержания приведены на рис. 7.

Поскольку уровень потенциальных пользователей различен, каждая из информационных страниц имеет простые и понятные средства навигации. Многие темы имеют два варианта исполнения – краткий и подробный (рис. 8).

Основное внимание уделено технологическим приемам выполнения работы. Так,

Для оттаивания приборов охлаждения рассол предварительно нагревают в бойлере В до 35–40 °С горячей водой, водяным паром или горячими парами хладагента (при температуре выше 40 °С может начаться выпадение кристаллов соли на внутренних поверхностях труб).

Для подготовки теплового рассола открывают задвижки 5, 7, 8, 10 и 11. Рассол циркулирует по схеме: бойлер (В) – бак теплового рассола (Б) – насос теплового рассола (Н) – бойлер, благодаря чему в баке Б постепенно повышается температура рассола, контролируемая по термометру $T_{\text{ср}}$.

для работы с графикой в среде редактора Paint (поскольку он есть в любом компьютере с Windows) разработан набор технологических приемов (методов), позволяющих успешно и с хорошим качеством готовить не только рисунки для отчетов по лабораторным работам, но и выполнять задания по начертательной геометрии в рамках первого курса (одному из методов посвящена статья). Кроме того, сделаны доклады на научно-практических конференциях.

Как и указанные выше программы, сайт тоже может использоваться локально и в сети Интернет/Инtranet. Успешно работал он и в ноутбуке в среде Windows и Linux с разными браузерами.

Для текущего, рубежного и итогового контроля знаний готовилась модульная система со встроенными возможностями проведения педагогических исследований и анализа заданий на предмет создания корректных тестов. Использование программных модулей, решающих конкретные задачи, позволяет быстро модернизировать систему и наращивать ее возможности в направлении перспективных методов контроля, что является важным для технического и технологического направлений образования.

Поскольку одна из задач была связана с созданием мобильного компьютерной лаборатории, подготовлен вариант системы, пригодной к использованию в ноутбуке.

Для создания сетевого мобильного учебного класса предложено использовать четыре ноутбука в двух вариантах: клиент-серверная система из сервера и трех рабочих мест или одноранговая сеть из четырех рабочих

мест. Работать с ним может один человек, который легко перевезет и затем перенесет четыре небольших сумки и развернет сеть буквально за 20 мин. Он легко и с минимальными затратами обеспечит охват значительной территории, на которой проживают студенты, по определенному графику. Кроме этого, учитывая специфику работы специалистов рыбной отрасли, можно соответствующим образом настроить один ноутбук, записав в него объем информации, охватывающий сразу один год обучения. Результаты работы студентов по возвращении техники быстро импортируются на вузовский сервер.

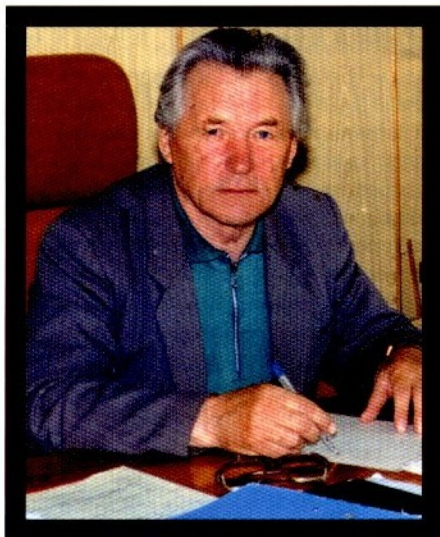
Для повышения квалификации преподавателей в области компьютерных технологий подготовлено несколько специальных курсов, доступных для работы в группах (в осеннем и весеннем семестрах) и индивидуально.

Проверка результатов работы, выполненной в рамках первого этапа в 2003 г., проводилась с привлечением потенциальных пользователей – студентов первого курса механических специальностей, китайских студентов-технологов (обучающихся в нашем вузе), учащихся 9–10-х классов средних школ г. Владивостока. Никаких предварительных пояснений перед началом работы с программами не было (кроме напоминаний о возможности работы с несколькими программами сразу: лабораторная работа; программа для подготовки отчета – Word или Powerpoint; графический редактор; электронные таблицы; учебный сайт), давалось только задание на подготовку отчета. В ходе работы с программным обеспечением никаких затруднений отмечено не было.

Знакомство преподавателей вуза с программным обеспечением учебного комплекса проводилось как индивидуально, так и в рамках заседаний совета института прикладной и холодильной техники. Этому же была посвящена статья.

Для оценки возможностей элементов учебного комплекса с педагогической точки зрения приглашались представители органов управления образованием г. Владивостока и Приморского края, преподаватели методобъединений физики и информатики школ и вузов города. По программным средствам и методическим аспектам их применения сделаны два доклада на ежегодных заседаниях методобъединения преподавателей физики г. Владивостока. Полученные в ходе изучения мнений результаты показали, что поставленные задачи выполнены и разработки можно успешно использовать как в вузах, так и в школах.

Таким образом, подготовлены технические, программные, технологические и методические компоненты, которые позволяют создавать законченные решения (виртуальные лаборатории) для дистанционного образования по техническим и технологическим направлениям на базе операционных систем Windows и Linux, браузеров Internet Explorer, Firefox или Opera, пригодные к использованию в сетевом и локальном вариантах в обычных компьютерных классах и в мобильном варианте в ноутбуках.



Памяти Евгения Борисовича ЛОКТИОНОВА

25 января 2006 г. после тяжелой болезни на 74-м году жизни скончался наш товарищ – **Локтионов Евгений Борисович** – замечательный человек, крупный специалист в области судостроения, судоремонта, машин и аппаратов прудового рыбоводства, которого знали и заслуженно уважали в рыбохозяйственных организациях СССР, России и за рубежом.

Начав в 1950 г. свой трудовой путь с должности техника-конструктора Астраханской судовой верфи им. С.М. Кирова, Е.Б. Локтионов в 1965 г. был назначен руководителем отдела судостроения и судоремонта ЦПКТБ Главка «Каспрыба», а с 1973 г. он в течение 10 лет был главным инженером.

В этот период под руководством Е.Б. Локтионова были разработаны и внедрены многочисленные проекты судов основного и вспомогательного назначения, которые успешно эксплуатировались десятилетиями не только в рыбохозяйственном регионе Каспийского бассейна, но и за рубежом.

Благодаря своим исключительным человеческим качествам, организаторским способностям, профессиональным знаниям (он был конструктором от Бога), Е.Б. Локтионов сплачивал вокруг себя талантливых коллег – специалистов в области судостроения, машиностроения и судоремонта, что позволило реально обеспечить прорыв в технике и технологии добычи, переработки, транспортировки и реализации рыбы и рыбной продукции.

Все вместе это создавало основу рациональной и эффективной эксплуатации водных биоресурсов Волго-Каспия и способствовало решению социально-экономических задач, определяемых государственными планами.

С 1982 г. и до последних дней своей жизни Е.Б. Локтионов работал заместителем директора – главным инженером ВНПО по рыбоводству, а впоследствии – ФГУП ВНИИПРХ.

Это был период дальнейшего расцвета творческих и организаторских способностей Е.Б. Локтионова, но уже в масштабе всей страны и в направлениях деятельности, входящих в компетенцию организации, где он возглавлял научно-техническое направление.

Под его руководством творческие коллективы специалистов организаций, входивших в структуру ВНПО по рыбоводству, создали «Систему машин для рыбоводства и рыболовства во внутренних водоемах», внедрение которой поставило на научную основу товарное рыбоводство и обеспечило многократное повышение производительности труда.

Комплексно-целевые программы и конкретные проекты научно-технического обеспечения рыбоводства и рыболовства получили широкое применение в СССР и странах – членах СЭВ.

За большие заслуги в деле, которым Е.Б. Локтионов занимался более 50 лет, он награжден почетными государственными наградами: орденом Дружбы народов, медалями «За доблестный труд», «Ветеран труда», «300 лет Российскому флоту», нагрудным знаком «Почетный работник рыбного хозяйства России», дипломами выставок «Инрыбпром», «ВДНХ-ВВЦ» и почетными грамотами.

Память о Е.Б. Локтионове, как о благороднейшем Человеке и об истинном профессионале своего дела, его исключительно нужных делах навсегда останется в сердцах тысяч людей, которые имели счастье его знать и работать рядом с ним.

Пока в нашей отрасли были, есть и будут люди подобные Евгению Борисовичу Локтионову, сохраняется уверенность в настоящем и будущем отечественного рыбного хозяйства.

Азизов Я.М., Багров А.М., Глуценко В.Д., Гамыгин Е.А., Зайцев А.И., Зорин В.М., Кокорев Ю.И., Козлов В.П., Малицкий И.К., Монаков Б.Д., Никоноров И.В., Никоноров С.И., Свириденко В.Д.