

РЫБНОЕ

ХОЗЯЙСТВО



2006

4

ISSN 0131 - 6184



**ЕДИНЫЕ
ЗАДАЧИ**



**СЕЙСМО-
АКТИВНОСТЬ
И УЛОВЫ**



**РЫБУ
«ПРОСЯТ»
НА БЕРЕГ**

**ПРОШЛОЕ,
НАСТОЯЩЕЕ
И БУДУЩЕЕ
РЫБОЛОВСТВА**

СОДЕРЖАНИЕ

ВНИРО
№ 20 2006
Библиотека



МОРСКАЯ ПОЛИТИКА

- У Департамента и Агентства единые задачи (Интервью с директором Департамента рыболовства Минсельхоза РФ А.В. Фоминим) **3**
Сиренко В.С.
Опыт Исландии по развитию экспортоориентированного рыбохозяйственного комплекса Корельский В.Ф. **6**
О прошлом, настоящем и будущем рыболовства **9**



ЭКОНОМИКА И БИЗНЕС

- Тарханова Л.Б.
Укрупнение бизнеса и интеграция в рыбной отрасли как фактор повышения экономической эффективности использования морских биоресурсов Побожий И.А. **12**
Рыбопромысловый флот в условиях рыночных отношений **15**



- Романов Е.А., Коржова С.В.
Формирование рыбохозяйственного рынка труда **19**
Ермакова Н.А.
Оценка влияния деятельности рыбоводных предприятий на окружающую среду **20**



ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ

- Петровский М.
Рыбу «приглашают» на берег Курмазов А.А. **24**
Российско-Японское соглашение по морской капусте 1981 г. через призму территориальной проблемы **26**

ВЫДАЮЩИЕСЯ ЛЮДИ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ

- Багров А.М.
Подвижник рыбководной науки (к 50-летию работы во ВНИИПРХе В.К. Виноградова) **28**



БИОРЕСУРСЫ И ПРОМЫСЕЛ

- Педченко А.П.
Что определяет эффективный промысел трески в Баренцевом море? **32**
Ким Сен Ток.
Современное состояние запасов тихоокеанской трески в северной части Японского моря **35**
Яковлев В.Н., Бендик А.Б.
О возможностях прогноза явления Эль-Ниньо в юго-восточной части Тихого океана в первой половине XXI века Золотов А.О., Буслов А.В. **37**
Оценка величины прилова при промысле минтая пелагическими тралами в западной части Берингова моря в 2002 – 2004 гг. **39**
Новиков М.А., Колесников В.В.
Применение пространственно-временных анимационных моделей для оценки производительности промысла Люшвин П.В., Сапожников В.В. **42**
Состояние популяций гидробионтов окраинных морей и сейсмическая активность регионов **45**

Прибрежное рыболовство

- Милютин Д.М., Вилкова О.Ю.
Черноморские моллюски-вселенцы – рапана и анадара: современное состояние популяций и динамика запасов **50**

Марикультура

- Федосеев В.Я., Григорьева Н.И.
Технологическая схема сбора личинок и подращивания мальков крабов в естественных водоемах **54**
Зеленков В.М.
Белое море как водоем промышленной марикультуры Пономаренко В.П. **56**
Экология обыкновенных губок и их вероятная связь с промысловой продуктивностью морских акваторий **59**



ВНУТРЕННИЕ ВОДОЕМЫ

- Тюриков В.М., Илясов Ю.И., Боброва Ю.П.
Рекомендации по оценке значений количественных признаков селекционных достижений в аквакультуре **61**
Попова А.А., Дубов В.Е.
Первенец отечественного осетроводства **62**
Казарникова А.В.
Поддержание здоровья осетровых рыб при выращивании в замкнутой системе водоснабжения Ожередова Н.А. **63**
Цитробактериоз карповых рыб в регионе Северного Кавказа **65**

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

№ 4 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
Бекяшев 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., Почетный д-р МГТУ, проф., акад. МАНЭБ
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
Бабичев Б.А.
Редактор-переводчик
Бобырева И.В.
Менеджер по рекламе
Маркова Д.Г.
Дизайнер
Митрофанов А.А.
Верстка
Новикова М.В.

Карашук А.В., Петриченко С.П. Массовый состав и сохраняемость рыб семейств окуневых и карповых Новиков А.В.	68
Воздействие маломерных судов на водные экосистемы	71



ТЕХНИКА РЫБОЛОВСТВА И ФЛОТ

Ярисов В.В. Анализ статистики аварийности малотоннажных судов на попутном волнении в условиях заливания палубы	72
Кокорин Н.В., Истомин И.Г. Опыт использования глубоководного яруса «испанского типа» и его модификаций на лове антарктического и патагонского клякачей моря Росса	75



Шевченко А.И., Астафьев С.Э., Волотов В.М. Техника и тактика промысла придонных скоплений минтая	78
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----



ТЕХНОЛОГИЯ

Холоша О.А. Принципы формирования качества продуктов из водных биоресурсов Злобин В.С., Федоров А.Ф. Перспективы использования полярной морской капусты (<i>Laminaria saecharina</i>) в медицине XXI века	80
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----



РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Серпунина Л.Т., Терещенко В.П. Будущее – за профессионалами	86
----------------------------------------------------------------	----

ОТЗОВИТЕСЬ!

Ковалев С.А. Тайны Баренцева моря	89
--------------------------------------	----

ПОЛЕЗНО. ВКУСНО. ИНТЕРЕСНО

Гольд्रेер М. Домашние технологии	90
--------------------------------------	----



Проект Федерального закона «Об особой экономической зоне на территории Курильских островов Сахалинской области»	92
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

CONTENTS

Fomin A.V. Interview	3
Sirenko V.S. Iceland experience on developing export-oriented fisheries complex	6
Korelsky V.F. About past, present and future of fisheries	9
Tarkhanova L.B. Business consolidation and integration in fisheries as a factor increasing economical efficiency of sea bioreources use	12
Pobozhy I.A. Fishing fleet under market conditions	15
Romanov E.A., Korzhova S.V. Forming of fisheries labour-market	19
Yermakova N.A. Assessment of fishing plants activities impact on the environment	20
Kurmazov A.A. Russian-Japanese agreement of laminaria (1981) through the prism of the territorial problem	26
Bagrov A.M. The adept of fisheries science (on 50th anniversary of activity of Vladimir Konstantinovich Vinogradov in VNIPRKh)	28
Pedchenko A.P. What determines the efficient cod fishery in the Barents Sea?	32
Kim Sen Tok. Present-day status of Pacific cod stock in the northern part of the Sea of Japan	35
Jakovlev V.N., Bendik A.B. On possibility of El-Ninjo appearance in the South- Eastern Pacific in the first half of XXI century	37
Zolotov A.O., Buslov A.V. Assessment of by-catch when fishing walleye pollack by pelagic trawls in the western part of the Bering Sea in 2002-2004	39
Novikov M.A., Kolesnikov V.V. Application of spatio-temporal animation models for assessment of fishing efficiency	42
Lushvin P.V., Sapozhnikov V.V. The state of populations of aquatic living organisms of marginal seas and the seismic activity of the regions	45
Milyutin D.M., Vilkova O.Yu. Black Sea mollusks-invaders veined rapa whelk and ark shell – present-day state of the population and stock dynamics off the Russian coast of the Black Sea	50
Fedoseev V.Ya., Grigoryeva N.I. The biotechnological scheme of collection of larvae and cultivation of settling spat of the crabs in environmental conditions	54
Zelenkov V.M. The White Sea as a water body of industrial mariculture	56
Ponomarenko V.P. Ecology of common sponges and their probable connection with fishing productivity of sea waters	59
Tyurikov V.M., Ilyasov Yu.I., Bobrova Yu.P. Recommendations for estimation of values of quantitative indices in aquaculture	61
Popova A.A., Dubov V.E. Kizan fish plant is 50	62
Kazarnikova A.V. Maintenance of good physiological state of sturgeons being grown in a closed water supply system	63
Ozheredova N.A. Citrobacteriosis and peculiarities of its presentation in cyprinids: distribution, clinical-morphological changes, diagnostics	65
Karashchuk A.V., Petrichenko S.P. Mass composition and keeping of cyprinid and percid fishes	68
Novikov A.V. Influence of vessels of small size on aquatic ecosystems	71
Yarisov V.V. Analysis of emergency statistics for small-capacity vessels at following sea when the deck is being flooded	72
Kokorin N.V., Istomin I.G. The experience of use of deep-water spanish-type longline and its modifications when fishing Antarctic toothfish (<i>D. mawsoni</i>) and Patagonian toothfish (<i>D. eleginoides</i>) from the Ross Sea	75
Shevchenko A.I., Astafyev S.E., Volotov V.M. Technique and tactics of walleye pollack bottom aggregations fishing	78
Kholosha O.A. Principles of forming of quality of products from aquatic bioreources	80
Zlobin V.S., Fyodorov A.F. The prospects of kelp (<i>Laminaria saecharina</i>) use in medicine of XXI century	82
Serpunina L.T., Tereshchenko V.P. The future belongs to professionals	86

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 14.09.2006. 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; babichev@nfr.ru; osipova@nfr.ru; donika@nfr.ru;
mike@nfr.ru
© ФГУП «Национальные рыбные ресурсы», 2006.

«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; babichev@nfr.ru; osipova@nfr.ru; donika@nfr.ru;
mike@nfr.ru



У Департамента и Агентства единые задачи

В беседе с корреспондентом «РХ» директор Департамента рыболовства Минсельхоза РФ А.В. Фомин подводит итоги работы ведомства в первом полугодии, рассказывает о перспективах развития аквакультуры.



– Как бы Вы оценили работу Департамента в первом полугодии? Что удалось сделать? Над чем еще предстоит поработать?

– Применительно к рыболовству основной задачей Министерства сельского хозяйства является выработка государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере рыболовства, охраны, изучения, сохранения, воспроизводства и использования водных биологических ресурсов, производственной деятельности на судах рыбопромыслового флота и в морских рыбных портах. Поэтому основная деятельность Департамента связана, в первую очередь, с разработкой и совершенствованием нормативно-правовой базы. Принятым законом «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» были установлены принципы закрепления прав пользования водными биоресурсами на долгосрочной основе, определены виды рыболовства и, соответственно, виды квот для его осуществления, определены нормы изъятия и оборота закрепленных за пользователями долей в общем объеме квот вылова биоресурсов, заложены механизмы распределения и закрепления рыбопромысловых участков. Важной составляющей Закона является ряд статей, решающих задачи по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания: установление рыбоохранных и рыбохозяйственных заповедных зон, размещение, проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию хозяйственных объектов, влияющих на состояние биоресурсов, нормативы качества воды в водных объектах рыбохозяйственного значения, вопросы государственного мониторинга и контроля состояния водных биоресурсов и среды их обитания. Следует отметить, что Законом были заложены лишь принципы вышеперечисленной деятельности, а порядки ее ведения должны быть определены нормативными актами Правительства Российской Федерации и Министерства сельского хозяйства. Для реализации Закона необходимо принять более 30 нормативных актов – постановления Правительства Российской Федерации и приказы Министерства сельского хозяйства.

В настоящее время выпущены приказы и постановления, обеспечивающие выход рыбачков в море, что позволило в текущем году своевременно начать промысел водных биологических ресурсов и организовать своевременное проведение лососевой путины.

На сегодняшний день в рамках реализации Закона издано 7 постановлений Правительства РФ и 11 приказов Министерства, при-

чем, 7 приказов утверждены уже в этом году. Наиболее важные из них – порядки ведения рыболовства в различных целях, порядок распределения квот тихоокеанских лососей, порядок перехода долей в общем объеме квот. Выпущены приказы по организации и порядку подготовки и согласования перечней рыбопромысловых участков для ведения рыболовства. В настоящее время ведется работа по согласованию оставшихся проектов постановлений Правительства и приказов Министерства, и еще мы намерены завершить издание нормативных актов до конца текущего года.

Работа по реализации норм Закона выявила ряд несоответствий существующего законодательства. В этой связи была создана рабочая группа, в которую вошли представители органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также общественных организаций. Возглавил ее заместитель министра сельского хозяйства В.А. Измайлов. Сейчас ведется подготовка поправок в Закон о рыболовстве.

Еще один серьезный пласт работы – правила рыболовства, которые необходимо полностью обновить. Это сложная работа, она предполагает участие всех регионов, научно-исследовательских и рыбоохранных организаций. Работа выполняется главным рыбохозяйственным институтом – ФГУП «ВНИРО» – с участием бассейновых НИИ, бассейновых управлений по сохранению и воспроизводству водных биоресурсов Росрыболовства, территориальных органов Россельхознадзора и администраций субъектов Российской Федерации, бассейновых научно-промысловых советов. Министром сельского хозяйства А.В. Гордеевым поставлена задача по их утверждению до начала следующего промыслового сезона, и Департамент приложит все усилия для ее исполнения. До конца года планируется разработать правила рыболовства по морским рыбопромысловым бассейнам, а в первом квартале следующего года планируем завершить работу и по внутренним водоемам.

Хотелось бы сказать, что не все получается. Как бы ни хотелось нам ускорить работу по разработке нормативной базы, идет она достаточно медленно. Регламент подготовки и принятия нормативных актов требует их согласования с заинтересованными ведомствами, что оказывает существенное влияние на сроки их принятия и требует серьезной, кропотливой работы.

Немаловажная часть работы Департамента – переписка с юридическими лицами, организациями, субъектами, гражданами и т. д. Много обращений по разъяснениям нормативной базы. Часто обращаются с вопросами, жалобами. В день Департаментом рассматривается более 30 поручений.

Так что работаем интенсивно. К сожалению, ощущается нехватка квалифицированных кадров. Молодежь, которая приходит со студенческой скамьи, не готова работать сразу, ей нужно время на обучение. А опытных кадров, к сожалению, с каждым годом остается все меньше.

– Несколько месяцев назад Вас включили в состав комиссии Правительства РФ по вопросам агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса. Как изменились в связи с этим Ваши полномочия? Какие важные решения были приняты за это время?

– Комиссию Правительства Российской Федерации по вопросам агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса возглавляет министр сельского хозяйства А.В. Гордеев. Она является координационным органом для межведомственного рассмотрения, согласования и подготовки правительственных решений по приоритетным направлениям развития отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса.

В части рыболовства в этом году на одном из заседаний комиссии был рассмотрен блок вопросов по развитию рыбного хозяйства Калининградской области. Уникальность этого региона заключается в том, что основное рыболовство ведется в открытых и конвенционных районах СВА, СЗА, ЦВА, других районах Мирового океана, причем, большая часть полученной продукции поступает на внутренний рынок. При сегодняшней цене за топливо рыболовство в этих районах становится нерентабельным, поэтому на заседании комиссии были рассмотрены наиболее проблемные вопросы, сдерживающие развитие рыбохозяйственного комплекса этого региона. Департаменту даны поручения по разработке механизмов государственной поддержки рыбаков, поставляющих продукцию на российский берег, в том числе по субсидированию затрат на топливо. При подготовке проекта бюджета нами были подготовлены расчеты и соответствующие обоснования по субсидированию 50% затрат на топливо для предприятий, поставляющих рыбопродукцию на отечественный рынок. Причем, расчеты показывают, что выделение таких субсидий будет не только стимулировать поставку на берег, но и экономически выгодно, в связи с увеличением вылова недоосваиваемых сегодня объектов промысла. К сожалению, до настоящего времени вопрос компенсации затрат на топливо не согласован с Минфином России, но мы продолжаем работу в данном направлении. В настоящее время Минсельхозом совместно с Минфином готовятся поправки в налоговый кодекс в части оптимизации взимания платы за право пользования водными биоресурсами.

На заседании комиссии Департаменту было также дано поручение по подготовке в четвертом квартале текущего года заседания Коллегии Министерства по развитию рыболовства в открытых и конвенционных районах Мирового океана. Предполагается рассмотреть вопросы расширения научных исследований, обновления и модернизации флота и др.

– Какие тенденции преобладают сегодня в отрасли? Действительно ли наметилась положительная динамика? В Росрыболовстве говорят, что вылов увеличился на 5%?

– Действительно, по оперативным данным за 6 мес. 2006 г. вылов водных биоресурсов в целом составил около 1,5 тыс. т, что на 5% больше, чем за аналогичный период прошлого года. По моему мнению, этот рост связан со своевременным началом промысла, существенных изменений в части более полного осваивания имеющейся сырьевой базы пока не происходит. Сегодня необходимо решать вопросы государственной поддержки рыбаков, осваивающих низкорентабельные объекты промысла и поставляющих их на отечественные рыбоперерабатывающие предприятия. Необходимо расширять научные исследования. Требуют решения вопросы обновления рыбопромыслового флота. Сегодня утрачен и нормативно не урегулирован вопрос оперативного управления промыслом на местах. Несомненно, на наш взгляд, и система тотального квотирования вылова водных биоресурсов посредством установления ОДУ для каждого вида промысла. Только комплексное решение этих и других вопросов позволит существенно увеличить вылов и производство рыбопродукции.

– Очевидно, что у рыбной отрасли огромный потенциал. Что мешает реализовать его в полной мере? На Ваш взгляд, круг проблем сузился или, наоборот, стал шире за последние месяцы?

– Практика показывает, что проблем всегда хватает. Например, у нас есть много недостатков в части распределения квот. Та схема, которая сложилась, показала свое преимущество в плане долгосрочного закрепления квот за рыбаками, но в отдельных регионах и по отдельным объектам промысла она не работает. Во-первых, это касается объектов прилова, многие из которых распределены по долям, но в отношении которых мы являемся заложниками природных условий. Сейчас мы прорабатываем поправки к законодательству, которые позволят сократить количество видов, для которых устанавливается ОДУ. Это будет способствовать дальнейшему увеличению освоения сырьевой базы, поскольку тот вылов, который достигнут в прошлом году (3,2 млн т), не соответствует нашим потенциальным возможностям. Ряд малоценных ресурсов (кальмары, сельдь, камбалы, беспозвоночные и даже отдельные виды крабов) осваиваются плохо. Надеюсь, что вышедший недавно Приказ о порядке перехода долей улучшит ситуацию. Но все равно количество квотируемых объектов надо сокращать и переходить на другие меры регулирования их промысла, что мы и планируем делать.

Как известно, основная задача государства в сфере рыболовства – рациональное управление сырьевой базой и обеспечение населения рыбной продукцией. По второй части, вроде бы, наметился небольшой рост, но при этом угрожающие масштабы принимает браконьерство. Причем, уже не только на внутреннем, но и на международном уровне. Суда под флагами удобных стран в нашей экономической зоне ведут незаконный промысел. К сожалению, не всегда наши морские соседи (Япония, Южная Корея, Китай) идут на контакт в части пресечения браконьерских поставок. Браконьерство не только наносит ущерб состоянию ресурсов, но также снижает цены на мировых рынках, что вредит компаниям, работающим честно. И это уже касается всех. Как пример – снижение в текущем году цен на крабов, наиболее ценные виды креветок, тихоокеанских лососей. И здесь, на мой взгляд, большую роль могут сыграть общественные организации рыбаков – ассоциации.

Еще один круг проблем – участие России в международных организациях. Сегодня большинство запасов, особенно это касается Северного бассейна, подлежат международному регулированию, конкуренция за ресурсы усиливается. Активное участие в международных организациях является одной из основных задач Департамента. От того, насколько удачно будут подготовлены и проведены переговоры на международном уровне, насколько они будут научно обоснованы, будет зависеть количество квот, которые получат наши рыбаки. И эту работу мы сейчас активизируем.

– Многих волнует вопрос, как будут в дальнейшем строиться отношения между Департаментом и ФАР? В рыбацкой среде сложившаяся ситуация, когда обе структуры действуют как бы обособленно друг от друга, вызывает некоторое недоумение и определенное беспокойство.



— Очень часто мне задают подобные вопросы. Наверное, тут дело в непонимании, кто чем должен заниматься. Основная функция Министерства — разработка государственной политики и нормативно-правовое регулирование в сфере рыболовства. У ФАР работа совершенно другая: оказание государственных услуг и управление государственным имуществом в сфере рыбохозяйственной деятельности. Основная деятельность Агентства — организация и проведение научных исследований, подготовка прогнозов ОДУ водных биоресурсов, воспроизводство рыбных запасов, организация деятельности рыбных портов, реализация межправительственных соглашений в области рыболовства и многое другое. Так что каждый должен заниматься своим делом для решения одной цели — устойчивого функционирования рыбохозяйственного комплекса на основе рационального использования водных биологических ресурсов и обеспечения населения рыбной продукцией.

— Каковы перспективы развития аквакультуры в нашей стране? Недавно Руководитель Росрыболовства С.В. Ильясов заявил, что до 2015 г. планируется увеличить производство продукции аквакультуры с нынешних 200 тыс. т до 1,5 млн т ежегодно. Насколько, с Вашей точки зрения, реальна эта цифра, если учесть, что председатель Счетной палаты России С.В. Степашин, в свою очередь, предложил включить аквакультуру в национальный проект «Развитие АПК»?

— Современная аквакультура — динамично развивающийся сектор мировой агропромышленной экономики, обеспечивающий более трети мирового потребления рыбы и морепродуктов. По расчетам ФАО, объемы продукции мировой аквакультуры дадут к 2010 г. до 50 % общего объема рыбной продукции

Аквакультура в России с ее огромным водным фондом имеет хорошие перспективы.

Некоторое время назад министр сельского хозяйства Российской Федерации А.В. Гордеев поручил Департаменту рыболовства проработать вопрос о включении в национальный проект «Развитие АПК» направления «Ускоренное развитие аквакультуры».

В настоящее время в Минсельхозе России проводится работа по подготовке материалов к предстоящему в сентябре этого года совещанию в Правительстве Российской Федерации по перспективам развития аквакультуры.

Теперь что касается прогнозов. К сожалению, я не слышал выступления Станислава Валентиновича. Возможно, называя цифру в 1,5 млн т, он говорил о потенциальных возможностях аквакультуры в перспективе. В ближайшее время, я думаю, могут быть достигнуты показатели производства товарной рыбы в объеме 200-250 тыс. т. Так, проектом ФЦП, которая, надеемся, начнет действовать с 2008 г., предполагается до 2010 г. получить 226 тыс. т в год товарной рыбы.

— По-прежнему остро стоит вопрос трудоустройства и социальной защищенности российских рыбаков. Что, на Ваш взгляд, необходимо сделать для улучшения ситуации? Ведь от благополучия рыбаков во многом зависит и благополучие отрасли...

— Проблемы, препятствующие улучшению ситуации с трудоустройством рыбаков, известны и неразрывно связаны с экономической ситуацией в стране в целом. Это, прежде всего, переход на рыночные отношения, приватизация и акционирование флота и предприятий рыбной отрасли (а также возможность банкротства некоторых из них), отсутствие единой базы вакансий работодателей. Для изменения сложившейся ситуации необходимо осуществлять разработку региональных программ социальной защиты рыбаков.

Вопросы трудоустройства и социальной защищенности рыбаков не входят в компетенцию департамента. Тем не менее, совсем обойти стороной эту проблему мы не можем. В настоящее время Международной Организацией Труда готовятся новый проект Конвенции о труде в рыболовном секторе и проекты рекомендаций по ее применению. Сегодня действует Конвенция 1959 г. В июне 2007 г. планируется применение нового текста, который подразумевает усиление социальной защищенности рыбаков. В настоящее время Министерством при участии профсоюзов ведется работа по приведению текста Конвенции в соответствие с нашим законодательством. В следующем году планируется ее принятие и последующая ратификация. Принятие этого документа позволит существенно улучшить права и социальную защищенность рыбаков.

● Сергей Степашин заступился за лососей

Счетная палата РФ направила в Генпрокуратуру материалы проверки использования квот на вылов тихоокеанских лососей, выделенных в 2004 и 2005 гг. на проведение научно-исследовательских работ и сохранение традиционного образа жизни коренных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока.

В ходе проверки, проведенной Счетной палатой в феврале и марте этого года, «всплыли» неутешительные факты: межведомственная комиссия во главе с первым заместителем губернатора Камчатской области Александром Чистяковым определяла доли для прибрежного рыболовства с грубым нарушением закона, что «существенно ущемляет права рыбодобывающих предприятий области». Причем, это подтверждено решениями Арбитражного суда Камчатской области.

Так, например, в течение последних трех лет не распределялись квоты для прибрежного рыболовства на добычу крабов среди пользователей области, в результате консолидированному бюджету России нанесен ущерб в размере около 200 млн руб. В пресс-релизе СП также сообщается, что к ущербу привели и принятые Минсельхозом России и Росрыболовством неправомочные решения при распределении прибрежных квот в Камчатской области.

Подобную проверку Счетная палата РФ уже проводила в прошлом году. Результаты были настолько же неутешительными, как и сейчас. Все данные тогда были направлены руководству области, в Росрыболовство и Минсельхоз. Однако должностные лица не предпринимали никаких действенных мер, чтобы устранить нарушения. Руководство администрации Камчатской области также не смогло урегулировать сложившуюся ситуацию. На запрос отреагировала лишь областная прокуратура, которая возбудила и расследует уголовное дело в отношении должностных лиц администрации, допустивших эти нарушения. Тем временем цена на лосося продолжает оставаться довольно высокой — в среднем 200 руб. за 1 кг, да и то в продаже, главным образом, импортная рыба.

«Российская газета»



Опыт Исландии по развитию экспортноориентированного рыбохозяйственного комплекса

(Продолжение. Начало см. в № 2, 2006 г.)

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

Путь к оздоровлению (экономики) – не снижение цен, а сокращение затрат.
Арнольд Голдстейн,
президент консалтинговой фирмы (США)

С глобализацией мировой экономики повсеместно растет спрос на высококачественную рыбную продукцию. В соответствии с данными ФАО, объем международной торговли рыбными товарами в период 1980 – 2004 гг. увеличился с 15,5 млрд до 71 млрд долл. США, т.е. ее среднегодовой рост составил 6,5 %. Особенно быстро растет торговля рыбной продукцией в развивающихся странах, где доходы направляются в основном на подъем экономики. Чистый доход, полученный развивающимися странами от торговли рыбными товарами, повысился в 1980 – 2004 гг. с 3,4 млрд до 20 млрд долл. США при среднегодовом росте 7,7 %.

В соответствии с возрастанием доходов населения и повышением требований к качеству рыбной продукции, усиливается конкуренция в сферах ее производства и потребления: а) между развитыми странами; б) между развивающимися странами; в) между развитыми и развивающимися странами.

Одновременно действуют факторы удорожания стоимости уловов рыбы: усиливающийся дефицит рыбных ресурсов в связи с их истощением, значительный рост цен на топливо и др. Под влиянием этих причин малорентабельные предприятия вынуждены уходить из рыбного бизнеса.

За последние годы резко выросли потребности в рыбной продукции, прежде всего в Испании, Португалии, Польше и других европейских странах, а также в США и КНР. Спрос на мировых рынках на высококачественные рыбные товары не удовлетворяется. В 2004 г. страны Европейского Союза экспортировали рыбы и морепродуктов на 2,48 млрд долл. США; импорт же этих товаров в страны ЕС составил 14,9 млрд долл. США.

Крупнейшие европейские производители рыбной продукции видят выход из создавшегося положения в увеличении масштабов поставок на свои рыбоперерабатывающие предприятия импортного рыбного сырья, а также в переносе части рыбопереработки в развивающиеся страны с развитым рыболовством.

Решение этих вопросов связано с рядом проблем. Так, увеличение поставок рыбного сырья из рыбодобывающих стран на европейские рыбоперерабатывающие предприятия требует использования более мощных современных морских судов. Перенос рыбопереработки из Европы в развивающиеся страны с дешевой рабочей силой, например, в Китай и Индию, не во всех случаях возможен, так как в этих странах быстро растет экономика и вместе с ней доходы населения, вследствие чего фактор дешевизны местной рабочей силы постепенно исчезает. Кроме того, глобализация мировой экономики захватывает и эти страны. Не случайно китайские деловые круги начинают изучать вопрос о переносе части своих производств во Вьетнам и Бангладеш – страны, где рабочая сила пока дешевле.

Но принципиальное решение указанных проблем возможно только на основе повышения эффективности всего рыбохозяйственного процесса в целом, усиления глубины переработки рыбного сырья на основе использования современных технологий.

Современная концепция долгосрочного развития рыбохозяйственного комплекса Исландии

Исландия является одним из основных мировых производителей высококачественной рыбной продукции. Экспортная направленность рыбохозяйственного комплекса страны определяет высокий уровень специализации и конкурентоспособности на мировом рынке. Ключе-

вым элементом концепции развития является долгосрочная ориентация на максимизацию экспортной выручки.

Данная концепция включает три взаимосвязанных элемента:

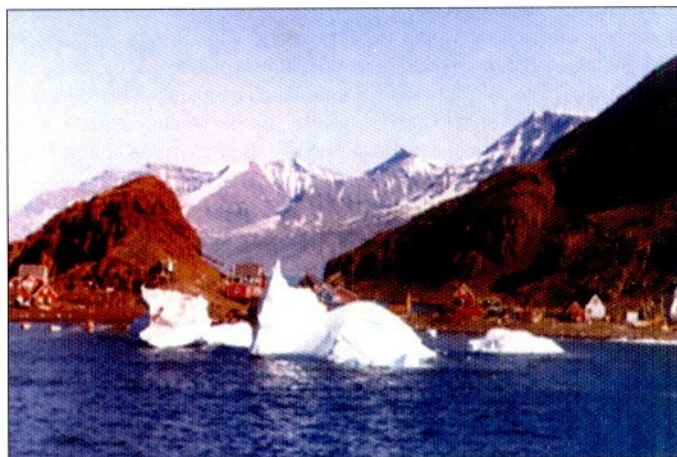
1. Обеспечение максимальной конкурентной цены за реализуемую рыбную продукцию в соответствии с уровнем ее конкурентоспособности;
2. Организация быстрой доставки потребителям рыбной продукции крупными партиями;
3. Функционирование системы быстрого обслуживания потребителя (через предприятия системы Fast Casual).

В своем единстве указанные составные части концепции определяют приоритетность поставки исландских рыбных товаров на европейский, северо-американский и японский рынки, т.е. в страны, где наибольшими темпами растут доходы населения.

Поскольку производство высококачественной рыбной продукции в Исландии носит массовый характер, то правомерно считать, что оно в первую очередь направлено на удовлетворение потребностей населения высокоразвитых стран со средним уровнем денежных доходов. Именно в этой связи оправдано стремление исландских экспортеров получить максимальную конкурентную цену за каждую единицу рыбных товаров.

Реализация продукции по таким ценам означает не только повышение рентабельности действующего рыбохозяйственного комплекса, но и создание условий для оптимального использования совокупных денежных доходов потребителей на всех стадиях воспроизводственного процесса.

Вследствие этого в максимальной конкурентной цене исландской рыбной продукции в долгосрочной перспективе одинаково заинтересованы как ее производители, так и потребители. В рамках рассматриваемой концепции производство выступает в качестве системы обеспечения оптимального обслуживания массового потребителя. Невозможно обеспечить производство рыбной продукции, обладающей наибольшей потребительской стоимостью для массового потребителя, без максимизации стоимости каждой единицы этой продукции в процессах ее изготовления и сбыта. Только максимальная конкурентная цена может выявить истинную стоимость каждой единицы произведенной продукции. В данном случае под стоимостью произ-



водимой продукции нужно понимать не индивидуальные издержки на ее производство, а затраты совокупного труда на изготовление и сбыт товаров, эквивалентных по потребительной стоимости данному товару. Неправильно считать, что, чем больше затрачивается труда на производство данных товаров, тем выше суммарная стоимость, – как раз наоборот: чем меньше затрачивается труда на товары, обладающие большей потребительной стоимостью, чем раньше и больше производится потребительных стоимостей, тем выше реализуемая на мировом рынке их суммарная стоимость. Такова тенденция современного мирового экономического развития и такова сущность исландского рыбохозяйственного бизнеса.

Быстрому росту экспортной выручки исландских производителей рыбопродукции способствовал социально-экономический подъем западных стран в последние десятилетия.

Отметим, прежде всего, высокие темпы роста совокупного экспорта и заработной платы работников в западноевропейских странах, а также в Японии, США и Канаде. В 1966 – 2004 гг. среднегодовые темпы роста экспорта в этих странах составили: в Великобритании – 8,8 %; Германии – 11,1; Франции – 10,3; Испании – 14,3; Португалии – 11,3; Бельгии – 10,8; Нидерландах – 10,2; Дании – 10,3; Норвегии – 12,0; Швеции – 9,5; Финляндии – 10,5; Исландии – 8,7; США – 9,1; Японии – 11,4; Канаде – 11,0 и в Китае – 15,3 %.

В послевоенный период, особенно в 1953 – 1982 гг., в западноевропейских странах значительно увеличилась номинальная заработная плата работников: в Великобритании в 15 раз; Германии – в 9,4; Франции – в 17; Италии – в 25; Бельгии – в 10; Нидерландах – в 13,9; в Японии – в 20; в США – в 5 раз. Существенное значение при этом имел и рост реальной заработной платы, который за указанный период составил: в Великобритании – 2 раза; Германии – 3,3; Франции – 2,7; Италии – 3,7; Бельгии – 3,1; Нидерландах – 3,2; Японии – 4,4 и США – 1,5 раза.

В результате ускоренного роста реальной заработной платы в западноевропейских странах и в Японии огромные денежные средства в нарастающих масштабах направлялись населением на потребительский рынок и расходовались на приобретение продовольственных товаров, и прежде всего, рыбной продукции с высокой питательной ценностью. Именно в результате этого процесса в Европе, США и Японии со всей остротой встала проблема качества товаров.

В 1980 – 1989 гг. особенно быстро возрастал валовый национальный продукт в расчете на душу населения в приморских северо-западных странах Европы с развитым рыболовством. Его среднегодовые темпы роста составили: в Дании – 7,2 %; Финляндии – 8,6; Исландии – 7,3; Норвегии – 7,8; Швеции – 7,6 %.

За период 1980 – 2004 гг. среднегодовые темпы роста валового национального продукта (в евро) на душу населения в этих странах составили: в Дании – 5,0 %; Финляндии – 5,4; Исландии – 4,5; Норвегии – 6,3; в Швеции – 4,9 %, в то время как в целом по всем странам ЕС рост составил 2,9 %.

Приведенные выше факты наглядно свидетельствуют о более быстром социально-экономическом развитии приморских стран Северо-Западной Европы по сравнению с остальными западноевропейскими странами.



Решающее значение для устойчивого развития приморских стран Северо-Западной Европы в длительной перспективе имеет их экспортная ориентация, при этом важнейшим фактором постоянного роста исландского экспорта на европейский, североамериканский и азиатский рынки является гарантия сохранения высокой питательной ценности рыбопродукции, производимой в условиях, не наносящих ущерба окружающей среде.

Высокая конкурентная цена на исландскую рыбу определяется, прежде всего, тем, что она продается либо в свежем виде, либо с однократной заморозкой. При поставке свежей охлажденной рыбы потребитель может быть уверен, что она поступит в продажу в течение 24 ч. после ее вылова и будет иметь индивидуальную маркировку.

Система управления рыбохозяйственной деятельностью в Исландии носит адаптивный характер по отношению к конечному потребителю. Она позволяет путем использования современных информационно-управляющих систем проследить как за процессом обеспечения длительной продуктивности исландских вод в максимально благоприятной окружающей обстановке, так и за процессом движения рыбы, начиная с ее поиска, вылова, погрузки на транспортное судно и доставки конечному потребителю.

Наиболее существенную долю исландского экспорта составляет мороженое филе тресковых видов рыб. Структура их экспорта по странам представлена в следующей таблице:

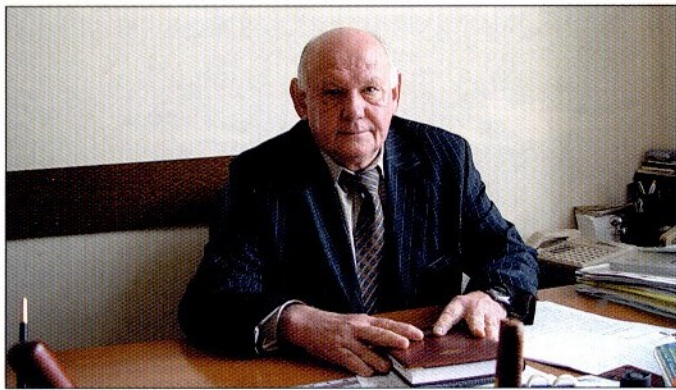
Из приведенных данных видно, что в 2004 г. 55,6 %, а в 2005 г. 49,5 % высококачественной продукции, за которую была реализована максимальная экспортная выручка в расчете на одну тонну, было поставлено в четыре страны с высоким уровнем доходов населения (Великобританию, США, Бельгию и Испанию); соответственно, 84,0 и 79,5 % – в восемь других европейских стран.

Поставка высококачественной рыбопродукции в страны с высоким уровнем доходов населения является долгосрочной политической исландского экспорта. При написании статьи использованы статистические сборники *Nordic Statistical Yearbook, 2005, Iceland in figures, 2004 – 2005*, а также материалы журнала «ПК-Профи».

(Окончание следует.)

Страна	Январь – ноябрь 2004 г.**			Январь – ноябрь 2005 г.		
	Доля в общем объеме экспорта, в %, исчисленного в:		Экспортная выручка в расчете на 1 т, в: долл. США	Доля в общем объеме экспорта, в %, исчисленного в:		Экспортная выручка в расчете на 1 т, в: долл. США
	тоннах	долл. США		тоннах	долл. США	
Великобритания	25,0	32,6	5383,5	24,0	34,1	4821,8
США	17,9	23,2	5371,7	13,3	18,2	4635,5
Испания	10,6	11,0	4280,1	9,5	9,9	3525,0
Нидерланды	9,6	9,0	3858,9	10,5	9,8	3173,5
Германия	11,3	8,0	2942,6	12,7	9,5	2532,8
Франция	6,4	6,2	3975,8	6,0	5,5	3116,9
Польша	5,4	1,6	1191,3	11,2	4,1	1244,8
Бельгия	2,1	2,6	4983,7	2,7	3,5	4386,1
Литва	5,8	1,5	1114,2	5,2	2,1	1353,1
Дания	1,1	1,0	3647,9	0,8	0,7	3450,0
Всего	95,2	96,7	4131,2 (в среднем)	95,9	97,4	4216,6 (в среднем)

Избран новый Президент ВАРПЭ



5 июля в Москве прошло общее годовое отчетно-выборное собрание членов Всероссийской Ассоциации рыбохозяйственных предприятий, предпринимателей и экспортеров. На нем были подведены итоги работы объединения за три года, заслушаны доклады Президента ВАРПЭ А.В. Родина и ревизионной комиссии, а также проведены выборы нового состава руководства, включая президента, вице-президентов, Совета ВАРПЭ и самой ревизионной комиссии.

В работе собрания приняли участие члены ВАРПЭ, а также Заместитель Министра сельского хозяйства В.А. Измайлов, курирующий рыбную отрасль. К сожалению, так и не появились на мероприятии представители Федерального агентства по рыболовству. У всех участников собрания подобное отношение к ним со стороны органа, казалось бы, прежде всего заинтересованного в тесном сотрудничестве с рыбопромышленниками, вызвало недовольство.

В отчетном докладе А.В. Родина было обращено внимание на значительный объем работы, проведенной ВАРПЭ во взаимодействии с законодательными и исполнительными органами власти и направленной на решение вопросов в интересах российских рыбопромышленников и предпринимателей, а также на трудности, возникшие за последние три года. Выступая в последующих прениях, представители Северного, Дальневосточного, Западного и Южного бассейнов особо указали на медленное решение актуальных вопросов отрасли со стороны федеральных органов, при этом отметив улучшение взаимоотношений с Министерством сельского хозяйства. В частности, далеко не все благополучно с «прибрежкой», нормативные акты издаются с огромным опозданием. Медленно решаются также вопросы, связанные с рыболовством в Мировом океане и в 200-мильной зоне РФ, с обновлением флота и береговых рыбоперерабатывающих



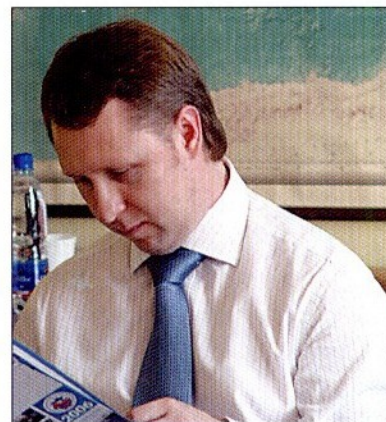
мощностей. Вновь избранному руководству ВАРПЭ необходимо будет в первую очередь работать над решением именно этих проблем.

Президентом ВАРПЭ практически единогласно (при одном голосе против) избран Ю.И. Кокорев. Вице-президентами – от Дальневосточного региона А.В. Афанасьев (Соврыбфлот), Б.Л. Блажко (Росрыбколхозсоюз), В.М. Бурков (Сахалин), В.Д. Глущенко (Росрыбхоз), Ю.И. Д.Б. Глотов (Приморье), В.К. Зиланов, Ю.В. Задворный (Северный бассейн), Москальцов (Дальрыба),- Э.М. Смелов (Западный бассейн), С.В. Тимошенко (Камчатка). Избран также Совет ВАРПЭ, включающий в свой состав около 30 членов организации. Перед ними поставлена задача, прежде всего, скоординировать работу с федеральными органами, наладить более тесные взаимоотношения с бассейнами и наметить на ближайшем заседании Совета вопросы, требующие наиболее быстрого разрешения.

В своем выступлении В.К. Зиланов особо отметил, что хотя прошедший период и был сложным для ВАРПЭ, но все-таки сделать можно было бы гораздо больше, если бы отношения между федеральными органами, властью на местах и рыбопромышленниками строились более честно. Прежде всего, необходимо подготовиться к созданию новой системы наделения квотами, которая вступает в силу с 2009 г., привести уже изданные законодательные акты в соответствие с требованиями рыбаков.

При этом главной задачей Ассоциации остается дальнейшее укрепление членской базы путем усиления интеграции региональных объединений рыбопромышленников по вертикали под эгидой ВАРПЭ, обновление содержания и направлений ее деятельности в условиях возникающих изменений законодательной и нормативно-правовой базы.

Соб. инф.



О прошлом, настоящем и будущем рыболовства

Акад. РАЕН, д-р экон. наук, проф. В.Ф. Корельский – первый заместитель губернатора Камчатской области

В этом году Общероссийское движение поддержки флота пошло к своему 15-летию юбилею. 15 лет – много это или мало?

Для истории это миг. Но мы все помним, в какое время было создано Движение и какой нелегкий путь прошел Российский флот за свою новейшую историю. На смену мощному развитию в период социалистического строительства пришло время, когда нужно было решать те нелегкие задачи, которые встали перед нами в процессе перехода страны к рыночной экономике. Ведь еще совсем недавно основным был вопрос выживания. На Камчатке об этом знают не понаслышке.

И не случайно в эти трудные времена появилось, созданное 10 сентября 1991 г., Общероссийское движение поддержки Флота, которое сразу стало активным участником процесса.

Сейчас Движение выросло в мощную, многочисленную организацию, в рядах которой представители и военно-морского, и рыбохозяйственного, и торгового флотов, и судостроители, и ветераны флота, и молодежь решительно и результативно действуют в 62 региональных отделениях под девизом «Вместе за Россию и Флот!». Тем не менее, сложностей до сих пор остается много.

Тут необходимо отметить, что наши отраслевые проблемы зависят от решения общегосударственных. Чисто рыбацкие сложности начнут разрешаться тогда, когда экономика страны будет выходить из кризиса. А до этого еще далеко.

Прежде всего, нам нужна новая структурная политика, а не дутый фондовый рынок. Здесь, на мой взгляд, все зависит от формирования конкурентной среды в монопольных сегментах; обеспечения равного доступа к инфраструктуре; усиления в процессе реструктуризации естественных монополий антимонопольного контроля на железнодорожном транспорте, в области связи, топливно-энергетическом комплексе; обеспечения взаимосвязанного тарифного регулирования на услуги субъектов естественных монополий.

Одним из основных факторов, влияющих на устойчивое социально-экономическое развитие страны, является стабильность развития топливно-энергетического комплекса, для достижения которой предусмотрены мероприятия по уточнению основных положений «Энергетической стратегии России на период до 2020 г.».

Одной из важных задач структурной политики является создание экономических зон с особыми условиями ведения предпринимательской деятельности для потенциальных инвесторов в пределах определенной территории. Создание этих зон направлено на решение приоритетных экономических задач, реализацию стратегических программ и проектов развития отдельных регионов, находящихся в сложных геополитических условиях. Для таких районов, как Камчатка, это решение проблемы. 3 июня вступил в силу Федеральный закон № 76-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации», которым предусматривается создание особых экономических зон туристско-рекреационного типа. С учетом богатейшего рекреационного потенциала Камчатки это направление представляется одним из наиболее перспективных. Поэтому мы сейчас готовим заявку в Агентство по управлению особыми экономическими зонами с тем, чтобы участвовать в конкурсе.

Надо что-то делать с неплательщиками. Проблема эта общая как для горняков и строителей, так и для рыбаков. Когда люди не получают зарплату в течение нескольких месяцев, это их озлобляет, делает глухими к объяснениям руководителей.

Скажите, как жить семье, если муж-рыбак несколько месяцев не может получить зарплату? Жена зарабатывает, как секретарь госучреждения, меньше десяти тысяч, а за пятилетнюю дочурку ежемесячно надо платить в ведомственный детсад восемь тысяч. Не буду называть фамилию рыбака, замечу лишь, что работает он на достаточно известном на Камчатке предприятии. Невыплата зарплаты рядовому составу здесь – затянувшаяся норма. Наверное, нужно руководителю предприятия выскивать деньги для рыбаков. Ведь на заграникомандировки он их находит. Тем более, мы знаем, что деньги у предприятия есть, только рассредоточены они в нескольких коммерческих структурах. Их на «теле» предприятия выращено немало. Была ли в этом необходимость? На этот вопрос еще предстоит ответить.

В прошлом году в России продолжался спад сельскохозяйственного производства, животноводства и легкой промышленности. Не избежала его и рыбная отрасль. И все-таки рыбак хочет иметь надежду. Пусть не свет в конце тоннеля, но хотя бы лучик в середине. И обнадеживающе восприняли рыбаки решение Правительства о возможной 30-процентной дотации на топливо. Вот бы еще получить льготы на транспортные тарифы, на налоги. Все же социальная значимость нашей отрасли высока, ведь рыба в России по традиции считается наиглавнейшим и любимым продуктом питания. Так было всегда.

Я хотел остановиться на Камчатке, но не могу не сказать о Севере, ведь поморы начинали рыбалку там. Будучи родом из Архангельска, а это Соломбала, я очень люблю историю этого прекрасного края. Великие дела делались здесь: зарождался будущий флот, рыбаками-поморами комплектовались штаты вновь построенных военных судов.

Уже в XVII веке с государственных верфей (Адмиралтейство, военный порт) ежегодно спускались под пушечные салюты корабли для Балтийского флота. Среди массы морских и мастеровых людей здесь были с экипажами молодые офицеры Лазарев и Нахимов. Трижды выходил в море до Поноя Петр I. Вообще, то были времена впечатляющих событий.

В первой половине 70-х годов на побережье Белого моря в Сумском Посаде, Патракеевке, Кушереке и Онеге открываются мореходные классы, готовящие штурманов и шкиперов каботажного плавания. И они были востребованы, поскольку в XVII веке Россия получила огромные владения на просторах Сибири, освоенные трудами, главным образом, выходцев с Поморья. По суше уже была начата торговля с Китаем, и русские купцы тогда уже вовсю торговали китайскими товарами на ярмарках Архангельска. Но для того, чтобы придать этой торговле больший размах, сделать ее по-настоящему прибыльной, нужен был морской путь. Хотя бы даже по Ледовитому океану. Стоило лишь проведать корабельный ход из Поморья на Восток. Так думал Петр I.

Было организовано несколько экспедиций, отправленных по указу царя на Восток из Белого моря. Просто удивительно, что об этих славных страницах нашей истории так мало известно! В 1713 г. набрали команду в Архангельске. В нее включили мореходов-кормщиков Никифора Треску, Кондратия Мошкова, Якова Власова, Ивана Тушина, Григория Березина и корабельных плотников (в ту пору их называли «корабельные мастера, государи-плотники») Ивана Каргопола, Кириллу Плоских, Кармакулова. Потом к поморам присоединили еще матроса-голландца, взятого в плен на шведском корабле, – Андрея (Генриха) Буша.



Я пересмотрел немало архивных документов, пытаясь найти сведения об этом походе, в том числе «Царский приказ», предписывавший мореходам отправляться в Охотск «не мешкая нисколько». Наказная память велела им «у Ламского моря построить теми присланными плотниками морские суда и идти через Ламское море на Камчатский нос без всякого одержанья (т.е. промедленья)». Сибирский губернатор обещал участникам похода в случае успеха всяческие награды. Жалованье им положили значительно более высокое, чем сибирским казакам.

Весной 1714 г. мореходы добрались до Якутии, оставив за собой путь в 8 тыс. верст. Далее по сплошному бездорожью двигались до Охотска, и в 1715 г. уже построили судно «Восток» с осадкой в 9 футов (с этого началось кораблестроение на Тихом океане), а в 1716 г. под командованием Никифора Трески вышли в море и в том же году достигли Западного берега Камчатки (Нижний Камчатский острог). Задачи, поставленные царем Петром, были выполнены полностью: команды архангельских поморов под руководством Никифора Трески сумели достичь Камчатки и открыли сообщение с ней.

Но вернемся к нашим отраслевым проблемам. В 90-е годы теперь уже прошлого столетия после нескольких реорганизаций специалисты были наконец-то объединены в Государственный комитет по рыболовству.

Госкомрыболовство, по крайней мере, в мою бытность Председателем, стало единой, мобильной системой, сосредоточившей в себе добычу, охрану, промышленность, воспроизводство. Но тут грянула Административная реформа. Президент Российской Федерации снова разделил эту структуру на Департамент, Агентство и Службу.

Вспоминаются разговоры, встречи с рыбаками, их боль за свою Родину, за свой край, за то, о чем мы почти ежедневно читаем, открыв газету, и смотрим, включив телевизор. Из года в год уменьшается сырьевая база биоресурсов в экономической зоне России. Наши суда покинули дальние районы промысла. Не прекращается спад вылова рыбы и выпуска рыбпродукции. Флот стареет, большинство судов уже отработало свой срок службы и подлежит списанию. Финансовые трудности не позволяют приобретать предприятиям новые суда. Так, например, ежегодная квота, т.е. разрешенный для вылова объем биоресурсов, получаемая Архангельской областью, составила только пятую часть от общей в Северном бассейне. С большим трудом после простоя начал работать Архангельский рыбокомбинат. Пока еще теплится жизнь в цехах рыбообработки в Мезени и Каргополе, но можно забыть о Беломорском рыбокомбинате в пос. Пертоминск. Единственным, пожалуй, «светом в окошке» мелькнуло сообщение, что зверобойный промысел дал рыболовецкому колхозу «Освобождение» и ООО «Белое море» 5,5 млн руб., обеспечил работой 300 рыбаков-колхозников. Программа изучения рыбных запасов в Белом море подтверждает увеличение стада наваги, камбалы, селетки. Архангельской области нужен маломерный флот, чтобы начать здесь промысел. Но это дело дорогостоящее. А где взять инвестиции?

После развала объединения рыболовецких колхозов в составе флота Архангельскрыбколхозсоюза (АРКС) осталось 26 траулера, из которых 15 подлежат списанию уже сегодня. Затраты на ремонт не покрываются их работой в море. Выделенная для АРКС квота (345 т на каждое судно) гарантирует работу траулера максимум на полгода. Перераспределение части флота на отлов креветки эту проблему не решит. Рыболовецкие колхозы области содержат всю социальную сферу. Но чтобы обеспечить работой местное население, возродить исчезающие поселки, действительно, надо строить маломерный рыболовный флот, приобретать модуль-цеха рыбообработки. И рыбаки-колхозники в этом рассчитывают на помощь государства.

Другая проблема рыбаков-колхозников – зверобойный промысел, который ведут, как правило, выходцы из поморских деревень. Не так давно я встречался со своим старым другом, губернатором Архангельской области начала 90-х годов П.Н. Балакшиным, человеком, который по-настоящему болеет за Север и который в курсе всех проблем. Вот что он мне рассказал (нынешний губернатор Н.И. Киселев как-то на встрече повторил то же самое).

«В последние годы идет усиленная кампания против зверобойного промысла на Севере, говорят об исчезновении тюленей. При этом плотность зверей в прошлом году была большая – до 500 голов на квадратный километр. Нам выделили квоту в 35 тыс. голов. Кроме того, колхозники Карелии в конце кампании передали свою квоту, но мы не успели ее полностью освоить. Ученые считают, что такая добыча оправдана и уравнивает экологическую ситуацию. Размер квоты определяется международными соглашениями. Почему «зеленые» обвиняют рыбаков-колхозников, – нам непонятно. Добычей зверя мы занимаемся многие годы, продолжая дело дедов и прадедов. Как сохранить промысел? Монополисты ставят нам кабальные условия, а как найти другие предприятия для поставки мехов? Страны ЕС, а также Норвегия подписали соглашение о запрете ввоза шкур диких животных из других стран, хотя у себя дома они добывают тюленя в больших количествах».

Когда я был Председателем Госкомитета Российской Федерации по рыболовству, то несколько раз посещал Смоленскую площадь (МИД РФ). Был у Е.М. Примакова, еще раньше – у А.В. Козырева, решали и эти вопросы. Оба они стремились помогать рыболовству и стремились снимать препоны предпринимательству, но теперь все изменилось. Теперь «спасение утопающих – дело рук самих утопающих», и если Госдума примет закон об охране животного мира в нынешнем виде, то и зверобойному промыслу, и нашим колхозам придет конец. Потеряют работу люди, а за ними стоят семьи. И тогда произойдет поморская трагедия, масштабы которой трудно оценить.

Учитывая, что работа флота по-прежнему сосредоточена в исключительной экономической зоне России, нетрудно сделать вывод, что ситуация в рыбохозяйственной отрасли России в ближайшее время существенно не будет улучшена. Причина очевидна: малограмотная государственная политика в отношении рыбодобывающих и перерабатывающих предприятий отрасли привела к ряду серьезных кризисных явлений, исправить которые в ближайшее время не представляется возможным. Отсутствие новых промысловых районов и выходов на новые, перспективные рынки (что могло бы подстегнуть добычу), а также непроработанная налоговая политика, не стимулирующая ее рост, наверняка, усугубят кризисные тенденции.

Все эти вопросы я пытался, насколько позволяли условия, решать, находясь в должности директора Департамента рыбохозяйственной политики Минсельхоза России. Но в начале прошлого года понял: надо в очередной раз менять место работы, хотя, не скрою, было жаль расставаться с Департаментом, который был полностью создан и поднят моими стараниями.

Куда идти? Выбрал Камчатку. Во-первых, там бывал ранее многократно и полюбил в свое время те края, даже ловил тихоокеанского лосося. Во-вторых, именно на Камчатке мы впервые подписали и отработали Договор на совместное управление и промысел водными биологическими ресурсами. Камчатка – край рыбный. Там все проблемы отрасли – как на ладони.

Одна из стратегически опасных проблем – нынешнее состояние отраслевого научного флота. На конец 80-х годов он насчитывал 186 судов. Мы вели интенсивные экспедиционные исследования, которые дали возможность открыть и изучить новые районы промысла в открытых частях Мирового океана и конвенционных зонах. Кроме того, в те годы прогнозы допустимых уловов были объективными и флот непрерывно снабжался оперативной информацией во всех районах и по всем объектам промысла, что способствовало достижению рекордных годовых уловов и позволило нашей стране (тогда СССР) занять одно из лидирующих мест в мире по потреблению рыбы на душу населения.

В настоящее время весь отраслевой научный флот состоит из 29 ед. судов средних размеров преимущественно предельного возраста. Из них только 9 судов могут считаться полноценными, способными обеспечивать комплексные автономные океанические экспедиции. Остальные суда могут работать только в исключительной экономической и прибрежной зоне Российской Федерации.

Переломным может стать 2012 г., когда оставшиеся полноценные суда достигнут критического возраста – 25 лет и, по существующим нормам, будут подлежать списанию. При этом нельзя забывать, что важнейшим требованием к методике научных исследований биопродуктивности промысловых районов Мирового океана является их неразрывность во времени. И если сегодня научный флот еще в состоянии обеспечивать единичные экспедиции, то после 2012 г. Российская Федерация может выбыть из всех международных программ, связанных с исследованиями в зонах интенсивного промысла, выйти из состава мировых рыболовных держав со всеми вытекающими отсюда политическими и экономическими последствиями.

Кроме того, разве может руководитель предприятия принять решение о переориентировании флота на океанический экспедиционный промысел без соответствующих прогнозов и информации о промысловых обстановке?

Только воссоздание отраслевого научного флота на основе судов нового поколения, отвечающих международным требованиям, даст предпосылки для возврата России в Мировой океан и позволит значительно повысить точность оценки запасов ресурсов в совместных и конвенционных зонах, а также в Исключительной экономической зоне Российской Федерации, что жизненно важно как для Камчатской области, так и для других приморских субъектов Российской Федерации, экономика которых в значительной степени связана с рыбной промышленностью.

Учитывая, что в России, как мы знаем, период от утверждения технического проекта до вступления в строй научного судна может составить до 5 лет, первые шаги в этом направлении необходимо предпринимать уже сегодня. При этом решение данного вопроса, учитывая его общенациональную значимость с точки зрения продовольственной безопасности страны, требует согласования на федеральном уровне и заслуживает включения в состав приоритетных национальных проектов.

Поэтому мы и обратились в Правительство Российской Федерации с предложением дать поручение заинтересованным федеральным органам исполнительной власти внести согласованные предложения по включению программы развития и обновления научно-исследовательского флота рыбного хозяйства России в приоритетный национальный проект «Развитие агропромышленного комплекса». Ответ уже из Минсельхоза России пришел предсказуемый: «...реализовать ваши предложения в рамках приоритетного национального проекта «Развитие АПК» не представляется возможным».



Новое в экономической литературе

Вышел из печати российский «Современный биржевой словарь» (Корельский В.Ф. Современный биржевой словарь. М.: Крафт, 2006).

Автор – доктор экономических наук, профессор, академик РАЕН Корельский Владимир Федорович, имя которого широко известно всем специалистам рыбохозяйственного комплекса России.

Необходимо отметить: это уже 3-е издание словаря, что характеризует развитие творческого процесса автора именно в направлении создания наиболее нужной профессиональной литературы в области рыночной экономики (прежде всего, в развивающейся биржевой деятельности в России), в которой сейчас испытывается существенная потребность.

Новое издание отличается значительным обновлением состава и структуры словаря, содержанием терминов и понятий.

Три четверти содержания словаря – это собственно «биржевые слова», остальное – на тему общей экономики, бизнеса, менеджмента, маркетинга, банковского и страхового дела. Понятно, что уделено внимание биржевой деятельности, связанной с экспортом и импортом продукции (коносамент, стивидор, стальной дни и др.). В оптимальном объеме использована терминология по экономическому анализу и измерениям, статистике и денежному обращению, а также афоризмы, крылатые выражения и еще то, что называется «биржевым сленгом».

Биржевой отечественный словник проходит очередные количественные и качественные метаморфозы: от удельно-княжеского словотворчества – к строгому смысловому толкованию, дополняемому научными обоснованиями. Поэтому при пользовании словарем следует помнить, что отдельные понятия, особенно напрямую заимствованные из-за рубежа, являются для нас новыми, имеют «неустойчивый характер», одни отражают «идею без опыта», другие – «хороши для них, а нам не по натуре».

Российский «Современный биржевой словарь» сработан В.Ф. Корельским усердно и доброту. Его уместно представлять на международных коммерческих выставках-продажах словарей.

Словарь, действительно, нов и полезен. Некоторые авторские и издательские промахи и недочеты – явление трудного роста и поэтому поправимы. Первопроходцам всегда трудно! Автор справедливо считает, что «*Feci quod potui, faciant meliora potentes*» («Мы сделали, что могли: кто может, пусть сделает лучше» (лат.)).

Словарь предназначен прежде всего для биржевых работников и предпринимателей, пользующихся услугами организованных биржевых торгов. Он будет полезен в качестве научно-справочного материала для преподавателей, читающих учебные курсы по организованному товарному и фондовому рынку, а также учебного пособия для студентов. В определенном смысле он понравится и политикам, желающим узнать, ко всему прочему, точное научное толкование понятий маркетинга, менеджмента, банковской, страховой и биржевой работы.

Уверен, что это издание станет настольной книгой биржевых работников.



Канд. экон. наук Е.А. Романов –
президент Международной рыбопромышленной биржи
с 1991 – 1994 гг.



Укрупнение бизнеса и интеграция в рыбной отрасли как фактор повышения экономической эффективности использования морских биоресурсов

Л.Б. Тарханова – Институт экономических проблем КНЦ РАН

До начала рыночных преобразований рыбная промышленность Мурманской области представляла единый комплекс, состоящий из предприятий по добыче и переработке рыбы и морепродуктов и организаций, обслуживающих основное производство. В течение 90-х годов все предприятия комплекса были приватизированы, многие раздроблены, ВРПО «Северьба» и некоторые другие – ликвидированы. Как в рыболовстве, так и в производстве рыбной продукции и в судоремонте образовалось множество новых мелких предприятий. Единый производственно-технологический процесс по добыче рыбы, ее переработке и сбыту был разорван, и теперь говорить о наличии рыбохозяйственного комплекса можно лишь с большой условностью, так как большинство признаков его исчезли вместе со структурно-институциональными преобразованиями. Динамика этих преобразований в рыбной отрасли показана в *табл. 1*.

Увеличение численности добывающих предприятий в 17 раз (океанических – в 11) привело к тому, что 52 % фирм, занимающихся океаническим промыслом, имеют лишь одно судно (*табл. 2*). Наличие

одного траулера у организации теоретически ставит ее в положение браконьера. Связано это с тем, что основными рентабельными промысловыми объектами для среднетоннажных траулеров в условиях платности биоресурсов являются треска и пикша. Промысловые запасы их, а следовательно, и общий допустимый улов (ОДУ) в 1998 – 2005 гг. были ниже уровня предыдущих лет. Вследствие этого квота на одно среднетоннажное судно с 1016 т в 1998 г. снизилась до 110 т (2003 г.) и до 133–784 т в 2004 – 2005 гг., т.е. до уровня, не обеспечивающего безубыточную работу траулеров. Например, для среднего рыболовного траулера (СРТМ_к) минимальная квота трески и пикши должна составлять 580 т, для сейнер-траулера морозильного (СТМ) – 1210 т. Малая обеспеченность квотами имеющихся рыбодобывающих судов является основной причиной низкой эффективности использования биоресурсов: количество убыточных предприятий в рыбной отрасли Мурманской области возросло до 60 %, производительность труда и заработная плата рыбаков – в 3,5–5 раз ниже, чем в Норвежском рыболовстве.

Таблица 1

Динамика субъектов хозяйственной деятельности в рыбной отрасли Мурманской области

Субъект хозяйствования	1990 г.	1995 г.	1998 г.	2004 г.
Мурманский траловый флот	1	3	6	6
Мурманрыбпром	1	1	4	2
Северьбпрозраведка	1	1	1	-
Северьбхолодфлот	1	1	1	1
Новые рыбодобывающие организации океанического лова	-	41	58	85
Организации прибрежного лова	-	23	32	54 (79) ¹
Рыболовецкие колхозы и кооперативы	8	8	10	17 (33) ²
Рыбодобывающие организации – всего	12	78	112	165
Общий вылов, тыс. т	1177	601	663	524,9
Количество рыбообработывающих береговых предприятий	1 ³	47	34	45
Вылов на одну организацию океанического лова, т	98083	7705	5920	3181
Выпуск рыбопродукции в целом по рыбокомбинату, тыс. т	100,9	29,3	24,5	30,8
Выпуск рыбопродукции в среднем на один рыбозавод, т	12613	623	721	684

¹ Зарегистрировано 79 организаций и частных предпринимателей прибрежного лова, но только 54 получили квоты

² На территории Мурманской области зарегистрировано 33 СПК р/к, но только 17 имеют квоты

³ В состав комбината входило 8 заводов

Таблица 2

Обеспечение траулеров биоресурсами (средний и малый флот; квоты трески и пикши)

Число судов	Число предприятий		Общее число судов		Квота, т			
	2003 г.	2004 г.	2003 г.	2004 г.	Всего		На 1 судно	
					2003 г.	2004 г.	2003 г.	2004 г.
1	36	36	36	36	34027	48947,2	945,2	1359,6
2	16	14	32	28	34113	18984,3	1066,0	678,0
3	8	12	24	36	14071	23880,7	586,3	663,4
4	7	7	28	28	19876	22094,3	709,9	789,1
5	3	4	15	20	9813	14517,0	654,2	725,9
6 и более	5	2	40	19	34659	22357,5	866,5	1176,7
Всего	75	75	175	167	146559	150781	837,5	902,9

Примечание. Часть небольших компаний неформально объединена.

Следствием увеличения числа добывающих предприятий, а также неуправляемого и бесконтрольного со стороны государства выхода на внешний рынок в 90-е годы стало адекватное увеличение числа новоявленных продавцов-экспортеров рыбных товаров и снижение экономической эффективности этого вида деятельности.

Экспортные цены на российские рыбные товары в 3–5 раз ниже конечных цен реализации на мировых рынках. Стоимость 1 т экспортной продукции из трески и пикши мурманских производителей в 2002 г. составляла ~1800 долл. США, а норвежских – 5271 долл. США (последние данные по норвежскому рыболовству имеются за 2002 г.). Одна тонна улова трески при экспорте в Норвегии стоит около 2 тыс. долл. США, а в России – около 1,5 тыс. долл. США. Таким образом, за счет глубокой обработки рыбы стоимость экспорта рыбопродукции может быть увеличена примерно в 1,5 раза. В целом по стране потери составляют несколько миллиардов долларов, так как удельное значение продаж рыбных товаров без глубокой обработки в общем объеме экспорта России в 1990 – 2003 гг. составляла от 82 до 90 %, при этом среднестатистические цены на российские экспортные товары ниже среднемирового уровня почти на 40 %.

Законный выход из создавшегося положения заключается в реорганизации (укрупнении) бизнеса путем объединения компаний. Другой (возможный) путь – интеграция по технологическому принципу с созданием управляющей компании. Отчетные данные за 1996 – 1999 гг. показывают, что среднегодовой вылов на один средний рыболовный траулер морозильный (СРТМ) составляет 1468 т, на траулер типа «Баренцево море» (СРТ типа «Баренцево море») – 1876 т, на траулер-сейнер морозильный (СТМ) – 1521 т и на рыболовный траулер типа «Альпинист» (СТР «Альпинист») – 1200 т. Средняя производительность по перечисленным типам траулеров – 1570 т. Исходя из этой производительности и имеющегося количества судов, годовой ОДУ трески и пикши должен составлять 510 тыс. т (325 x 1570), а выделенный Смешанной Российско-Норвежской комиссией России на 2004 – 2006 гг. ~ 230 тыс. т. Таким образом, промысловый потенциал имеющегося флота в 2,2 раза превышает ОДУ.

Мировой опыт свидетельствует, что путь, ведущий к становлению конкурентоспособных промышленных структур, – концентрация капитала и производственных мощностей, их интеграция по вертикальному технологическому принципу. Такая интеграция повышает эффективность производства за счет снижения трансакционных издержек и уменьшения косвенного налогообложения промежуточных продуктов производства, а также формирует предпосылки для реализации инвестиционных программ. Создание вертикально интегрированных промышленно-финансовых структур – необходимый этап в развитии рыбной отрасли Мурманской области. К важнейшим предпосылкам формирования вертикальной интеграции компаний относятся следующие:

необходимость обеспечения бизнеса контролируруемыми источниками сырьевого обеспечения в долгосрочном периоде развития отрасли (за счет формирования «портфеля» ресурсов);

необходимость обеспечения контроля над рынками сбыта конечной продукции (большой контролируемый объем – более высокая цена для всех участников);

возможность экономии на масштабах производства, благодаря концентрации капитала и производства, единой инфраструктуре и возможности маневра капиталом, мощностями, потоками сырья и продукции для всех участников проекта;

необходимость создания эффективно управляемой организации добычи, производства и сбыта готовой продукции, обусловленная природными, технологическими и экономическими факторами;

обеспечение инновационной модели развития всех участников; формирование долгосрочной инвестиционной модели обеспечения развития отрасли.

Для оценки ситуации с возможным развитием интеграционных процессов в рыбной отрасли, по нашему мнению, необходимо рассматривать отдельно промысел донных гидробионтов, добычу и про-



изводство продукции из пелагических видов рыб, прибрежный промысел и береговую переработку.

По донным видам рыб наблюдается наименьшая обеспеченность промысловыми квотами, излишний промысловый потенциал, низкая эффективность использования промысловых запасов. Около 70 % судов, занимающихся добычей донных видов рыб, в соответствии с имеющимися нормативами, находятся за пределами срока службы и еще большая часть их морально устарела. 36 организаций (48 % их общего количества) имеют 1 судно, 28 организаций (37,3 %) имеют 2 траулера. Из 167 судов, добывающих донные гидробионты, 76 траулеров в среднем имеют квоты по 300 т. Приведенные данные объективно свидетельствуют о необходимости укрупнения добывающих организаций. Следствием такого укрупнения должно стать лучшее обеспечение квотами, использование более производительных траулеров и повышение производительности лова. Для стимулирования процесса целесообразно увеличить квоту биоресурсов, разрешающую выход на промысел, в 1,5–2 раза.

Следующим фактором низкой эффективности освоения донных гидробионтов является продажа за рубеж продукции неглубокой разделки (в основном обезглавленной и потрошеной трески). Происходит это по причине отсутствия у 90 % добывающих судов филетировочного оборудования. Теоретически это обстоятельство может стимулировать создание комплексных предприятий по добыче рыбы и переработке ее на береговых предприятиях.

Рыболовство в прибрежье, как свидетельствует мировой опыт, должно быть полностью интегрировано с береговой рыбообработкой. Это обусловлено как предназначением этого вида промысла, так и материально-технической базой. В действительности, значительная часть гидробионтов, добытых в прибрежье, реализуется за рубежом, минуя береговые заводы, что является следствием недостатков в нормативно-правовой базе и слабого контроля за выгрузками рыбы.

В 2003 г. Госкомрыболовством, Минэкономразвития и Минфином России было подготовлено и утверждено «Типовое положение о порядке и условиях определения в субъектах Российской Федерации, территории которых прилегают к морскому побережью, закрепляемых за заявителями долей на вылов (добычу) водных биологических ресурсов для прибрежного рыболовства» (Приказ зарегистрирован в Минюсте РФ 23 января 2004 г., № 5487). С целью обеспечения полной загрузки береговых рыбоперерабатывающих предприятий было внесено условие об обязательной поставке продукции из водных биологических ресурсов прибрежного рыболовства на территорию Российской Федерации.

В последующем Федеральный закон от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»

закрепил приведенные выше принципы. Таким образом, федеральные нормативные и законодательные акты не обязывают рыбаков побережья реализовывать свою продукцию рыбоперерабатывающим предприятиям, а только поставлять на территорию Российской Федерации. Итогом этого (а также вследствие недостаточного контроля за выгрузками) являются экспорт рыбопродукции неглубокой переработки из побережья, минуя рыбозаводы, и наличие оборота неучтенной продукции морского промысла. Несмотря на отмеченные недостатки, объективная необходимость интеграции рыбаков побережья с береговыми предприятиями существует. Для претворения этого в реальность необходимо:

1. Внести в федеральные нормативно-законодательные акты положение об обязательной продаже рыбопродукции из побережья береговым заводам по договорным ценам и об освобождении рыбаков в этом случае от платы за биоресурсы. Региональным законодательным органам целесообразно предоставить льготы по налогу на имущество рыбакам, поставляющим продукцию на береговые предприятия.

2. Создать специализированные терминалы (пункты) для обслуживания рыбаков побережья в Мурманске и в местах, приближенных к районам лова. Они должны обеспечить выполнение следующих задач:

- оформление портовых формальностей;
- пограничное и таможенное оформление судов и грузов;
- ветеринарное и санитарное освидетельствование рыбопродукции;
- выгрузку рыбопродукции и хранение ее до реализации;
- пополнение судового снабжения.

3. Усилить контроль за оборотом рыбопродукции из прибрежных районов (организация постов досмотра на автодорогах, запрет перегрузок в море и т.п.).

4. Совершенствовать систему мониторинга поставок уловов на рыбообрабатывающие предприятия и систему статистического учета.

В основе деятельности интегрированных структур должен быть экономический интерес входящих в них предприятий, связанный с получением системного эффекта от объединения.

В Мурманской области ~30 рыбозаводов (~60 % общего количества) работают на пелагическом сырье. С переходом в 2004 г. на но-

вые принципы распределения квот биоресурсов эти предприятия испытывают значительный дефицит рыбного сырья по эффективным ценам (эффективными считаем цены, позволяющие выработать ликвидную и рентабельную продукцию глубокой переработки). По данным Департамента продовольствия, рыболовства и сельского хозяйства Мурманской областной администрации, загрузка производственных мощностей действующих рыбозаводов в 2004 г. составила менее 18 %. Основной причиной этого являются высокие цены на мороженую рыбу, поставляемую траулерами в Мурманск. С точки зрения судовладельцев, она считается готовой продукцией и продается по соответствующим рыночным ценам, которые не позволяют рыбозаводам изготавливать ликвидную и рентабельную конечную продукцию высокой степени переработки.

Оптимальным выходом из создавшегося положения явилось бы создание интегрированных (комплексных) предприятий по добыче и переработке пелагических рыб. Однако следование по этому пути маловероятно по следующим причинам:

1. Все биоресурсы, в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 704, поделены на 5 лет вперед, т.е. до 2008 г. включительно.
2. Все суда, добывающие пелагические виды рыб, являются морозильными и судовладельцы не заинтересованы в промежуточном рыбоперерабатывающем звене.
3. Большая часть судов малопроизводительны и высокочрезмерно затратны, что ограничивает маневр ценами.
4. Владельцы береговых заводов также пока не видят выгоды в этих предприятиях.

Таким образом, создание нормальных условий для работы береговых предприятий в нынешнем правовом поле рыночными методами весьма проблематично. Экономический рычаг в руках государства один: правила наделения хозяйствующих субъектов квотами биоресурсов. Для эффективного использования этого инструмента необходимо передать управление изъятием биоресурсов, по крайней мере, в пределах 200-мильной исключительной зоны на региональный уровень, так как региональные власти являются наиболее заинтересованным звеном в развитии береговой переработки – это рабочее место, налоговые поступления в бюджеты. Например, в Мурманской области на начало 2005 г. на береговых рыбоперерабатывающих заводах работало 2270 чел.; налоги с 1 т сырья в береговом секторе в 1,5–2 раза выше, чем в рыбодобыче. Кроме того, значительный мультипликативный экономический эффект в этом случае наблюдается в производствах, сопряженных с рыбной отраслью.

В создавшихся условиях целесообразно внесение изменений в законодательные и нормативные акты, направленные на стимулирование поставок рыбного сырья в Мурманск по эффективным ценам и заключающиеся в следующем:

- стимулировать дополнительными квотами владельцев морозильных судов, продающих часть своей продукции береговым предприятиям по договорным эффективным ценам;
- путем перераспределения выделять значительные квоты, по возможности, бесплатные или по пониженным тарифам судовладельцам, приобретающим сейнер-траулера с RSW-танками (суда такого типа, как показывают расчеты и подтверждает практика, могут эффективно работать в составе комплексных предприятий по добыче и переработке рыбы).

Таким образом, несовершенство инструментов государственного регулирования в рыбной отрасли и, как следствие, несогласованность интересов рыбаков и рыбопереработчиков приводит к неэффективному использованию морских биоресурсов и оттоку рыбных товаров с внутреннего рынка страны.

Выходом из создавшегося положения может быть укрупнение бизнеса и создание вертикально интегрированных структур в рыбной отрасли. Для того, чтобы создание таких комплексных предприятий по добыче и переработке стало реальным, необходимо способствовать экономической заинтересованности добывающих флотов в доставке морских биоресурсов на внутренний рынок.



Рыбопромысловый флот в условиях рыночных отношений

И.А. Побожий – ФГУП «ВНИЭРХ»

Переход на рыночные принципы хозяйствования привел к существенным изменениям в деятельности, составе и структуре рыбопромыслового флота. Вынужденная передислокация работы отечественного флота, преимущественно в ИЭЗ России, привела к возникновению целого ряда деструктивных факторов развития рыбопромышленного комплекса.

С одной стороны, были ущемлены геополитические интересы России при работе флота в зонах иностранных государств и открытой части Мирового океана. С другой – искусственно созданный переизбыток промысловых мощностей в собственной зоне привел к ощутимому урону запасам востребованных рынком объектов промысла (тресковых, сельдевых, крабовых), которые находятся в угнетенном состоянии. При этом работа в ИЭЗ, не сбалансированная по структуре и типам судов флота, не стимулирует освоение менее востребованных рынком, но имеющих важное значение в продовольственном балансе видам промысла.

В этих условиях одной из актуальных задач управления рациональным использованием водных биоресурсов становится проведение на базе ОСМ глубокого и качественного анализа использования промыслового флота, а также разработки удельных показателей (нормативов) режимов работы флота и усредненных уловов на сутки промысла по типам судов. Для решения этих вопросов предлагается следующий методический подход.

Информационной базой для анализа послужили данные Отраслевой системы мониторинга (ОСМ) – суточные судовые донесения (ССД) ф. 9.3.1. за 2003, 2004, 2005 гг. Для анализа выбраны два ведущих бассейна – Дальневосточный и Северный. Это обусловлено следующими факторами:

во-первых, на эти бассейны приходится более 80 % добычи водных биоресурсов;

во-вторых, это районы открытых морей, имеющие аналогичные условия обитания водных биоресурсов;

в-третьих, в этих бассейнах промысел ведется в основном однотипными судами. Перечисленные факторы, на наш взгляд, делают репрезентативными результаты анализа по названным бассейнам и для всего промыслового флота.

Методика анализа предусматривала следующие основные подходы:

проведение удельных расчетов (на 1 судно) эксплуатационно-производственных показателей работы промыслового флота по типам судов;

обеспечение более высокого уровня достоверности аналитических расчетов путем обработки данных за трехлетний период;

ранжирование показателей по вертикали по нескольким совокупным признакам (типам судов; численности флота от *max* к *min*; удельному весу в объеме уловов);

агрегирование показателей по трем группам судов флота: крупнотоннажным, среднетоннажным и малотоннажным, с учетом производственных показателей.

Перечень типов судов принят в соответствии с формой 9.3.1. При этом проведены некоторая корректировка, исключение непрофильных (транспортных) и минимально производительных единиц флота.

Основные результативные показатели аналитических расчетов по типам судов:

средний годовой улов в расчете на 1 судно (т);



Эксплуатационно-производственные показатели работы промыслового флота за 2003 – 2005 гг. (усредненно)

Тип судов	Среднее число судов на промысле, ед.	Годовой улов, т	Удельный вес уловов, %	Средний улов на 1 судно в год, т	Сутки промысла на одно судно, сут.	Вылов на одни промысловые сутки, т
Дальневосточный бассейн						
ВСЕГО	1505,33	1592773,67	100,00	1061,48	119,29	8,90
РКТС	1,00	14861,67	0,93	14861,67	190,33	78,08
РТМКС	2,00	22724,33	1,43	11362,17	223,17	50,91
РТМС	7,00	46565,67	2,92	6652,24	188,38	35,31
БМРТ	124,67	735910,67	46,20	5903,03	176,21	33,50
ИТОГО по крупным и большим судам	135,00	820062,33	51,49	6089,57	177,65	34,28
СТР	225,33	256045,33	16,08	1136,30	146,03	7,78
СРТМ	216,33	192984,33	12,12	892,07	150,41	5,93
РТМ	21,33	52906,67	3,32	2480,00	167,66	14,79
ТСМ	13,33	43178,00	2,71	3238,35	197,90	16,36
НИС	11,00	14197,33	0,89	1290,67	158,48	8,14
ИТОГО по средним производительным судам	487,33	559311,67	35,12	1147,70	150,62	7,62
СЯМ	18,33	19025,33	1,19	1037,75	218,04	4,76
СРМС	6,00	6135,00	0,39	1022,50	242,89	4,21
СДС несерийные	48,67	22274,33	1,40	457,69	122,49	3,74
УПБ	10,00	5278,33	0,33	527,83	203,93	2,59
КРПС	15,00	7014,33	0,44	467,62	179,67	2,60
ИТОГО по средним непроизводительным судам	98,00	59727,33	3,75	609,46	164,80	3,70
ВСЕГО по среднему флоту	585,33	619039,00	38,87	1057,58	152,99	6,91
РС	156,67	56930,33	3,57	363,39	105,62	3,44
МмРС	142,33	40717,00	2,56	286,07	58,38	4,90
МмДС	94,67	15328,67	0,96	161,92	44,84	3,61
МмРСТ	26,00	8512,00	0,53	327,38	58,17	5,63
МмРТР	24,33	9436,67	0,59	387,81	82,19	4,72
МКРТМ	21,67	5880,67	0,37	271,42	164,80	1,65
МРТР	12,67	2512,33	0,16	198,34	108,71	1,82
ИТОГО по малым производительным судам	478,33	139317,67	8,75	291,26	78,52	3,71
СДСУ	11,33	625,33	0,04	55,18	123,09	0,45
РМС	11,33	610,67	0,04	53,88	166,59	0,32
БКТ	9,00	111,33	0,01	12,37	18,33	0,67
КЛС	7,67	1167,00	0,07	152,22	131,09	1,16
СКЯМ	7,33	2031,00	0,13	276,95	118,77	2,33
ПШС	5,33	40,00	0,00	2,50	36,00	0,07
МмТБНР	5,00	149,33	0,01	29,87	29,07	1,03
МмТБ	6,50	257,00	0,02	39,54	60,62	0,65
ПС	3,33	16,00	0,00	1,60	14,30	0,11
МДС	2,67	346,67	0,02	130,00	64,25	2,02

Тип судов	Среднее число судов на промысле, ед.	Годовой улов, т	Удельный вес уловов, %	Средний улов на 1 судно в год, т	Сутки промысла на одно судно, сут.	Вылов на одни промысловые сутки, т
СРТР	2,33	759,67	0,05	325,57	196,71	1,66
МЯ	2,33	78,67	0,00	33,71	61,57	0,55
МТЯ	2,00	80,67	0,01	40,33	79,33	0,51
МмяМ	2,00	1065,67	0,07	532,83	258,50	2,06
Прочие	3,00	30,50	0,00	10,17	39,17	0,26
БЖС	1,67	32,00	0,00	6,40	56,80	0,11
БК	2,00	998,50	0,06	499,25	56,50	8,84
РПС	2,00	57,50	0,00	28,75	72,25	0,40
МмТК	1,00	173,67	0,01	173,67	66,67	2,61
МКТМ	1,00	68,50	0,00	45,67	41,33	1,10
УС	1,00	39,33	0,00	39,33	217,00	0,18
РКТ	1,50	21,00	0,00	7,00	176,33	0,04
ИТОГО по малым непроизводительным судам	96,33	9759,00	0,61	100,85	93,61	1,08
МДС несерийное	77,33	3081,33	0,19	39,84	137,28	0,29
ВСЕГО по малому флоту	652,00	152158,00	9,55	234,33	87,68	2,67
ТР в промысловом режиме	133,00	1514,33	0,10	11,39	65,68	0,17
Северный бассейн						
ВСЕГО	277,17	704584,00	100,00	2575,17	156,65	16,44
РТМКС	11,67	155483,67	22,12	13327,17	233,60	57,05
РТМС	3,67	11473,33	1,63	3129,09	70,64	44,30
БМРТ	34,00	207068,00	29,45	6090,24	171,89	35,43
ИТОГО по крупным и большим судам	49,33	374025,00	53,20	7581,59	178,96	42,36
НИС	1,00	3827,00	0,54	3827,00	233,33	16,40
СРТМ	141,67	192669,67	27,41	1360,02	155,04	8,77
ТСМ	41,67	100815,33	14,34	2419,57	177,92	13,60
СРТР	13,67	15438,00	2,20	1129,61	101,78	11,10
СТР	11,00	12627,00	1,80	1147,91	149,58	7,67
СРТ	2,00	1255,50	0,12	627,75	103,00	6,09
СЯМ	1,67	1203,00	0,17	721,80	134,80	5,35
УТС	1,00	1455,00	0,14	1455,00	189,50	7,68
ИТОГО по средним судам	212,67	325463,50	46,17	1533,35	155,44	9,86
МРТР	1,00	214,00	0,01	214,00	151,00	1,42
КРПС	2,00	425,00	0,02	212,50	92,00	2,31
МКРТМ	1,50	302,00	0,03	201,33	133,00	1,51
МмРТР	1,00	180,00	0,01	180,00	115,00	1,57
РС	1,67	37,50	0,00	15,00	68,00	0,22
ИТОГО по малому флоту	7,17	1158,50	0,07	124,83	99,08	1,26
ТР в промысловом режиме	7,00	110,00	0,02	15,71	58,10	0,27

количество промысловых суток на 1 судно в год (сутки); вылов на промысловые сутки (т/сут.).

Предложенная методика анализа обеспечивает необходимый уровень репрезентативности результатов анализа.

Область применения удельных эксплуатационных показателей

Рассчитанные показатели могут быть применены для непосредственного анализа деятельности рыбопромыслового флота в направлениях:

режимов работы использования флота;

годовых нагрузок на одно судно;

суточных проловов;

структуры уловов по типам судов;

в качестве некоторых усредненных нормативов для последующей разработки стоимостных удельных показателей затрат по типам судов (на сутки, год, тонну добычи).

Удельные эксплуатационно-производственные показатели, рассчитанные по предложенной методике, были использованы при подготовке Приказа 498 от 15 октября 2004 г. «Об утверждении минимальных объемов обеспечения квотами на вылов (добычу) водных биологических ресурсов судов по типам, орудиям лова и видам ресурсов».

В *таблице* на стр. 16-17 приводится результат расчета эксплуатационно-производственных показателей работы промыслового флота, выполненный в соответствии с предложенной методикой, и фрагмент анализа эффективности его работы.

Крупнотоннажный флот

В объеме уловов обоих бассейнов на крупные и большие суда добывающего флота приходится порядка 50 %, средняя численность крупнотоннажного флота в Дальневосточном бассейне составила 135 ед., из них РКТС, РТМКС, РТМС – 10 ед., БМРТ – 125 ед.; в Северном бассейне – 49 ед., из них 16 судов типа РТМКС и РТМС.

Эта группа судов работает в нормальном эксплуатационном режиме (180 сут. промысла на 1 судно в год) и с близкими к оптимальному режиму нагрузками (от 35 до 40 т уловов в сут.).

Приводимые данные позволяют сделать вывод о том, что крупнотоннажный промысловый флот остается пока основной и наиболее эффективно работающей группой промысловых судов.

Среднетоннажный флот

Показатели использования среднетоннажного флота не столь однородны и позитивны, особенно на Дальнем Востоке, где на его долю приходится порядка 35–40 % общего объема уловов, а в промысле в среднем в год участвует порядка 600 (585) ед. среднетоннажного флота. Производителю (нормально) работающими из этого количества можно признать только 487 ед., включая 11 научно-исследовательских судов (НИС). Нахождение судов этой группы на промысле составляет 150 сут.; средний улов на 1 сут. промысла – порядка 8 т, годовой улов на судно – 1,3 тыс. т.

Непроизводительный среднетоннажный флот в количестве около 100 ед. и средними уловами за 1 сут. 3,7 т хотя и находится на промысле в среднем около 160 сут. в год, но достигает среднегодовых уловов всего в пределах 600 т в расчете на 1 судно, что явно недостаточно для эффективной работы. На долю 100 среднетоннажных судов этой группы приходится всего около 4 % общего объема уловов. Следует отметить тот факт, что при малых суточных нагрузках эти суда находятся на промысле в среднем даже больше времени, чем производительный флот (150 сут.). В состав этой группы входят СДС – несерийные, УПК, КРПС и другие несерийные суда.

В Северном бассейне на промысле отслеживается в ходе мониторинга более 200 ед. среднетоннажного флота: СРТМ – 142 ед., ТСМ – 42 ед., СРТМ – 14 ед., СТР (СРТ) – 13 ед. На их долю приходится 46 % уловов. Средний вылов на одно судно в год составляет 1,5 тыс. т; среднегодовое нахождение на промысле – 155 сут., среднесуточный улов – 10 т. Эксплуатационно-производственные показатели работы среднетоннажного флота Северного бассейна можно считать удовлетворительными, т.е. отвечающими условиям эффективной работы.

Малотоннажный флот

Малый флот Дальневосточного бассейна, согласно данным промыслового мониторинга, представлен 650 ед. самоходного флота, на долю которых приходится около 10 % улова. Основные типы малых судов (общей численностью 556 ед.): РС – 157 ед.; МмРС – 142; МмДС – 95; МДС несерийные – 77; прочие, МмР – 85 ед.

Менее 1 % улова обеспечивается разнотипными малыми судами (порядка 100 ед.) с среднесуточными уловами менее тонны, временем нахождения на промысле за 1 год не более 50 сут.; тогда как по вышеназванной группе типового состава малого флота эти показатели значительно выше: среднесуточный улов – 3,5 т; нахождение на промысле – 100 сут.

Индивидуальной оценки требует анализ работы несерийных МДС. Их более 70 ед., нахождение на промысле в среднем за 1 год – около 130 сут., однако улов на 1 сут. составляет всего около 0,3 т. Эти суда специализируются, главным образом, на промысле морепродуктов и крабов, однако по своим производственно-техническим параметрам способны осваивать и другие виды биоресурсов, что говорит о нерациональном использовании отдельными пользователями судов промыслового флота.

Малый флот Северного бассейна в мониторинге представлен всего 7 ед. флота: МРТР – 1 ед.; КРПС – 2 ед.; МКРТМ – 2 ед.; МмРТР – 1 ед.; РС – 2 ед. На долю уловов малотоннажного флота приходится менее 1,0 % общего объема. Этот показатель свидетельствует о том, что прибрежное рыболовство на Северном бассейне осуществляется практически судами среднетоннажного флота, что представляется экономически малоэффективным, имея в виду высокую энергоемкость этих судов. Повышение эффективности использования имеющейся сырьевой базы и действующего флота возможно по нескольким направлениям.

В соответствии с требованиями ФАО, сформированными в соответствующих кодексах и планах, необходима инвентаризация промысловых мощностей российского рыбодобывающего флота для приведения его в соответствие с состоянием запасов водных биоресурсов. На основе проведения государственной инвентаризации средне- и крупнотоннажного промыслового флота и определения его соответствия современным международным требованиям требуется разработка новых нормативных документов по запуску судов на промысел в соответствии с их фактической промысловой мощностью.

Работа в направлении создания условий и финансовых механизмов обновления основных производственных фондов требует системного подхода. Необходимость участия государства в обновлении и поддержке флота неоднократно обсуждалась на различных уровнях, но только с образованием при Правительстве Российской Федерации Морской коллегии вопрос фактически вышел на федеральный уровень. В решении Морской коллегии от 8 июня 2005 г. (Протокол № 2(9)) намечен целый ряд необходимых мер по развитию рыбопромыслового флота. Наряду с выполнением поручений Морской коллегии и других программных документов необходимо определять дополнительные источники инвестирования в развитие отечественного флота.

Формирование рыбохозяйственного рынка труда

Канд. экон. наук Е.А. Романов – ФГУП «ВНИЭРХ»

С.В. Коржова – доцент кафедры «Экономика и управление» ДФ ФГОУ ВПО «АГТУ»

Состояние рынка труда, использование трудовых ресурсов и уровень занятости в отрасли существенно влияют на процессы концептуального развития рыбохозяйственного комплекса и занимают приоритетное место в причинах обострения экономических и социальных отношений.

В последние годы в Российской Федерации сохранялась тревожная ситуация на российском отраслевом рынке труда, в том числе в основных рыбохозяйственных регионах: Дальневосточном, Северном, Западном, Азово-Черноморском, Каспийском.

Для рыбохозяйственного комплекса характерно активное сокращение работников отрасли. Так, наибольший процент сокращения в период 2000 – 2004 гг. пришелся на плавсостав. Численность последнего снизилась на 5,2 % (или на 7,47 тыс. чел.), береговых работников – на 0,6 % (или на 1,45 тыс. чел.) и в 2004 г. была на уровне 121,2 и 241,8 тыс. чел. соответственно. При этом следует заметить, что если ликвидация рабочих мест для плавсостава превысила в рассматриваемом периоде прирост новых рабочих мест в 22 раза, то на береговых предприятиях – только в 6,3 раза.

В 2004 г. в рыбохозяйственном комплексе РФ было введено 1520 рабочих мест, в том числе: с физическим износом – 320, закрытием убыточных предприятий – 600, реструктуризацией производства – 600. В этот же период было введено 8320 новых рабочих мест, в том числе за счет освоения средств: федерального бюджета – 2400, регионального – 2900, собственных ресурсов – 3020. При этом доля выведенных рабочих мест в общем числе введенных составила 18,3 %.

Остается тревожной тенденция снижения основных показателей рынка труда отрасли (табл. 1).

Таблица 1

Динамика основных показателей рынка труда в рыбохозяйственном комплексе РФ, 1991 – 2004 гг.

Показатель	Год				Прирост показателя, % (2004 г. к 1991 г.)
	1991	2000	2003	2004	
Численность работающих в отрасли – всего по РФ, тыс. чел.	561,5	379	364	363	-35,4
Физические рабочие места, тыс. ед.	596,5	540,0	524,0	520,0	-12,9
Действующие рабочие места, тыс. ед.	561,3	367,0	350,0	345,0	-38,5
Безработные, тыс. чел.	15,9	65,5	65,1	63,0	+293,8

Одной из основных причин напряженной ситуации на отраслевом рынке труда, по нашему мнению, является проведение административной реформы в рыбном хозяйстве, приведшей в настоящее время к управленческой «неразберихе», которая усиливается еще и тем обстоятельством, что отсутствует четкое пра-

вовое определение термина, определяющего отрасль. Сейчас используют в качестве синонимов следующие словосочетания: «рыбное хозяйство», «рыбная отрасль», «рыбохозяйственный комплекс», «рыбная промышленность». Не внес ясности в этом вопросе и принятый в конце 2004 г. Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных и биологических ресурсов». На наш взгляд, указанные термины не являются синонимами.

Мы считаем более точным полное название – «рыбохозяйственный комплекс», под которым мы будем понимать совокупность производственно-экономических структур рыбного хозяйства (рыбодобывающего и рыбообработывающего флотов, вспомогательных производств, сети оптовой и розничной торговли).

Напряженная ситуация усиливается еще и из-за особенностей формирования рыбохозяйственного рынка труда. Во-первых, в настоящее время в рыбном хозяйстве происходит «передел собственности». Сейчас нет «лидеров» среди монополистов, моносонистов или олигополистов, олигопонистов. Более того, малое рыбохозяйственное предприятие, территориально отдаленное от центра, может стать моносонистом и монополистом. В свою очередь, крупное рыбохозяйственное предприятие, в силу определенных обстоятельств, может резко сузить свой сегмент рынка и потерять лидерство как моносонист.

Во-вторых, субъектами отраслевого рыбохозяйственного рынка труда являются не просто наемные работники (как на типичном рынке труда), а подготовленные узкопрофильные специалисты. Современная ситуация, связанная с профессиональным обучением работников в производственной сфере рыбохозяйственного комплекса России, также не вызывает оптимизма (табл. 2).

Таблица 2

Динамика специалистов, закончивших профессиональное обучение в производственной сфере рыбо-хозяйственного комплекса России, человек

Сфера обучения	Год		Прирост показателя, % (2004 г. к 2002 г.)
	2002	2004	
Всего по РФ	16840	15320	-9,03
В том числе: непосредственно на производстве	14600	13600	-6,85
в системе повышения квалификации	40	30	-25
в подведомственных учреждениях профессионального образования	2200	1690	-23,18

Источник: Рыбохозяйственный комплекс России в 2004 г. (Белая книга). М.: ВНИЭРХ, 2005. С. 73.

Еще одной проблемой формирования отраслевого рынка труда является отсутствие смыслового (причинно-следственного) разделения понятий: «рыбохозяйственный рынок труда», «рыбохозяйственный рынок рабочей силы» и «рыбохозяйственный рынок рабочих мест», несмотря на их органичную связь.

Теоретически первым появляется рынок рабочих мест. Необходимо учитывать, что есть рабочее место физическое, как производственная зона, оснащенная необходимыми средствами, в которой совершается трудовая деятельность работника или группы работников, выполняющих производственные задания. Другими словами, физические рабочие места наделены технико-технологической характеристикой наличных и пригодных к эксплуатации рабочих мест. А есть рабочее место экономическое, как возможность продуктивной общественно полезной и оплачиваемой занятости работника. С точки зрения понятия «рынок труда», доминирующее значение имеет второй вид рабочего места, поскольку именно «...экономическое рабочее место» является категорией, которой оперируют в политике занятости. Население предъявляет спрос на экономические рабочие места. Отсюда желательно выделить категории «рынок физических рабочих мест» и «рынок экономических рабочих мест». В рыбохозяйственном комплексе в настоящее время, на наш взгляд, относительно развит только рынок физических рабочих мест. В то время как рынок экономических рабочих мест, в силу структурной перестройки отрасли, развивается крайне медленными темпами.

Следующий по логике появления – рыбохозяйственный рынок рабочей силы. С нашей точки зрения, способность к труду – это потенциальная возможность и, как любой потенциал, может быть реализована, а может, и нет. Действительно, человек, впер-

вые вступающий в отношения «работник – работодатель», вначале предлагает только способность к труду. Но для работодателя через некоторое время будут важны конкретные «рыночно-ликвидные» результаты его труда.

Именно с этого момента, в нашем понимании, появляется рынок труда. Мы считаем, что рыбохозяйственный рынок труда – это, прежде всего, система социально-экономических и правовых отношений в отрасли, основанная на взаимовыгодности и носящая институциональный характер. Участниками рынка труда в рыбном хозяйстве являются также «...безработные рыбаки, ищущие работу в отрасли, плюс желающие переменить работу, не уходя из рыбного хозяйства, плюс претенденты со стороны».

Таким образом, в современных условиях необходимо учитывать, что отношения на рынке труда сводятся не только к совершению акта «купли-продажи». Рынок труда представляется явлением более сложного порядка, чем рынок товаров и услуг. Здесь вступают во взаимоотношения работники (предложение труда) и работодатели (спрос на труд), преследуя свои интересы. Если на рынке товаров и услуг в системе «продавец – покупатель» достаточно посредника, назначающего конечные розничные цены на товары и услуги, то на рынке труда помимо такого посредника должен быть еще один: государство, регулирующее цену рабочей силы (оплату труда) на основе Трудового Кодекса РФ.

Оценка влияния деятельности рыбоводных предприятий на окружающую среду

Канд. экон. наук Н.А. Ермакова – лаборатория экономических исследований ФГНУ «ГосНИОРХ»

В настоящее время аквакультура – наиболее динамично развивающееся направление рыбного хозяйства. Существующие мировые тенденции свидетельствуют о том, что потребление гидробионтов в мире будет расти. Так, в 1961 г. ежегодное потребление на душу населения составляло 8,9 кг; в 1996 г. – 15,8 кг, а в 2020 г., согласно прогнозу, оно возрастет до 17,1 кг (*Eight current development trends in the seafood sector// Eurofish magazine. December 6/2005. P. 48–49*). При этом основную долю будет составлять продукция аквакультуры.

В нашей стране приоритет также отдается развитию аквакультуры. Так, согласно «Концепции развития рыбного хозяйства России на период до 2020 года», целью развития рыбного хозяйства России является «достижение устойчивого функционирования рыбохозяйственного комплекса на основе сохранения, воспроизводства и рационального использования водных биологических ресурсов, развития аква- и марикультуры». Однако рост объемов производства продукции аквакультуры связан с усилением ее воздействия на окружающую среду. Мировой опыт свидетельствует о разнообразных негативных последствиях искусственного разведения гидробионтов для окружающей среды: от локального загрязнения водного объекта до распространения инфекций, полученных работниками предприятий аквакультуры в ходе производственной деятельности. Кроме того, рыбное хозяйство традиционно рассматривается как конкурент прочих отраслей экономики в использовании ограниченных природных ресурсов – воды и земли.

Работа рыбоводных предприятий на водных объектах, принадлежащих нескольким государствам, может привести к возникновению трансграничных загрязнений водной среды. Учитывая такую опасность, ХЕЛКОМ разработал ряд мер для предупреждения загрязнения Балтийского моря. Они изложены в Рекомендации 25/4 от 02.03.2004 г. (*Measures aimed at the reduction of discharges from fresh water and marine fish farming. Helcom recommendation 25/4 adopted 2.03.2004. http://www.helcom.fi/recommendations/en_GB/valid/*), заменившей Рекомендации 18/3 от 12.03.1997 г. и 20/1 от 23.03.1999 г., и предназначены для пресноводных и морских рыбоводных предприятий, расположенных



в бассейне Балтийского моря. Среди многих предложенных в документе мер, направленных на сокращение загрязнений, возникающих в результате рыболовной деятельности, выделим более жесточившиеся требования к количеству биогенных веществ, поступающих в водные объекты в результате работы рыболовных хозяйств.

Поскольку предприятия аквакультуры оказывают негативное воздействие на окружающую среду, то созданию любого из них должна предшествовать оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Подобное требование содержится в документах Всемирного Банка Реконструкции и Развития (*Справочное пособие по экологической оценке// Технический документ Международного Банка Реконструкции и Развития. № 140 (3 тома). Вашингтон, 1991. 640 с. Т. 2: Инструкции к различным видам хозяйственной деятельности*).

В нашей стране аквакультура не рассматривается как деятельность, оказывающая значительное воздействие на окружающую среду. Например, аквакультура не упомянута в перечне проектов, подлежащих обязательной экологической экспертизе, т.е. для нее процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) может (по согласованию с территориальными органами охраны природы) проводиться в упрощенном виде или вообще не проводиться, с учетом того что экологические ограничения определяются на этапе подготовки рыболовно-биологического обоснования. С целью выявления проектов, подлежащих упрощенной процедуре ОВОС или не требующих ее проведения, все проекты рассматриваются с точки зрения тяжести возможных последствий для окружающей среды (не только природной, но и социальной).

Среди рыболовных предприятий особое место занимают фермы с малыми объемами производства, практически не оказывающие воздействия на окружающую среду. В Рекомендации ХЕЛКОМ 20/1 от 23.03.1999 г. к таким хозяйствам были отнесены пресноводные фермы с объемом производства, не превышающим 1 т товарной рыбы (*Сборник рекомендаций Хельсинской Комиссии/ Ред. Коровин Л.К. СПб.: Экология и бизнес, 2001. С. 242–251*). При подобных объемах выращивания ни основная производственная деятельность, ни объекты инфраструктуры не оказывают значимого воздействия на окружающую среду. На наш взгляд, в ряде случаев такие предприятия могут не проводить ОВОС, но инициатору деятельности (инвестору) это решение необходимо аргументированно обосновать, так же как в других случаях – возможность проведения ОВОС в упрощенном виде. Степень детализации и полноты проведения ОВОС должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними иных последствий реализации проекта (*Приказ Госкомэкологии РФ «Об утверждении «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»» № 372 от 16.05.2000 г.*).

Изменения, вносимые работой предприятий в окружающую среду, могут быть разнообразными и касаться ареалов обитания животных и/или растений; качества воды и/или воздуха; биоразнообразия; мест отдыха населения и т.п. Обычно такие изменения не оцениваются экономически, что дает неверное представление об экономических результатах реализации проекта и, в конечном счете, приводит к экономическому краху предприятия.

Учитывая рост интереса населения страны к экологическим аспектам хозяйственной деятельности, а также повышение его активности, инициатору проекта (инвестору) необходимо выбирать наиболее приемлемый для общества вариант намечаемой деятельности. Иначе возможен конфликт с местным населением, природоохранными организациями, что затруднит работу

Допустимый ежегодный сброс биогенных веществ от пресноводных и морских рыболовных хозяйств на 1 кг произведенной рыбы (живой вес)

Рыболовные хозяйства	Фосфор (Робщ.), г	Азот (Нобщ.), г
Существующие пресноводные хозяйства	7	50
Новые и реконструированные пресноводные хозяйства	6	50
Существующие и новые морские хозяйства	7	50

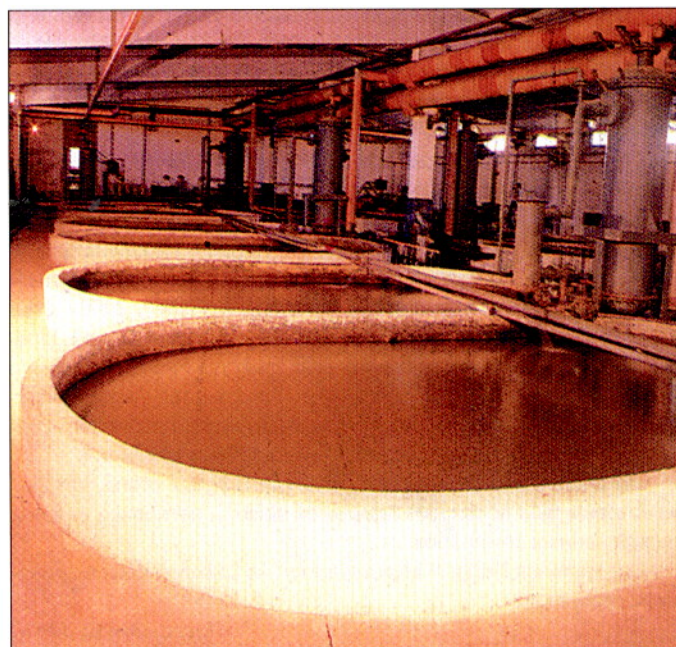
Примечание. Предельные величины биогенов (N и P) вычисляются исходя из того, что живая рыба содержит 0,4 % фосфора и 2,75 % азота.

предприятия. Согласование с общественностью намеченного к реализации варианта хозяйствования является важным этапом, обусловленным принятой в нашей стране процедурой ОВОС.

Экономическая оценка экологических последствий намечаемой деятельности должна базироваться на концепции полной экономической ценности окружающей природной среды. Ценность природной среды для общества определяется ее способностью выполнять функции среды обитания и жизнедеятельности человека; территориальной основы размещения и развития производительных сил и расселения населения; источника природных ресурсов и приемника отходов производства и потребления; «хранилища» генофонда, видового разнообразия растительного и животного мира (*Диксон Д., Скура Л., Карпентер Р., Шерман П. Экономический анализ воздействий на окружающую среду. М.: ВИТА, 2000. 272 с.*).

Намечаемая деятельность также должна соответствовать комплексным планам развития территории. Это позволит впоследствии избежать возникновения синергических и кумулятивных экологических и социальных эффектов, которые неминуемо отразятся на работе предприятия.

Таким образом, ОВОС для предприятий аквакультуры является полезной процедурой с точки зрения не только сохранения или улучшения окружающей среды, но и успешной работы будущего хозяйства, так как уже на предпроектном этапе позволяет выявить все «узкие места» в намечаемой деятельности и безошибочно выбрать наилучший вариант ее ведения.





● Первый Международный съезд рыбаков

23 августа во Владивостоке состоялось торжественное открытие Первого Международного съезда рыбаков. Более трехсот участников из двенадцати стран, традиционно считающихся рыбными державами, собрались в столице Приморья, чтобы обсудить проблемы рыбохозяйственного комплекса, поделиться опытом, завести новые деловые знакомства, найти инвесторов. Самое главное в предстоящем событии то, что российские и иностранные рыбаки собираются вместе для совместного поиска путей по решению проблем рыбной отрасли.

Первый Международный съезд рыбаков стал преемником работы Дальневосточных Форумов рыбной отрасли. Его организаторы – Администрация Приморского края, Министерство сельского хозяйства России и Ассоциация рыбохозяйственных предприятий Приморья понимают насколько важно для рыбаков объединяться и совместно решать проблемы отрасли.

Одна из главных задач, стоящих сегодня перед российским рыбохозяйственным комплексом, – развитие глубокой переработки. Другая главная задача – выйти со своей готовой продукцией на мировые рынки. Иностранные предприниматели давно проявляют интерес к закупке рыбопродукции именно у российских производителей. Международный съезд рыбаков может стать той стартовой площадкой, с которой начнется взаимовыгодное сотрудничество российских предпринимателей с иностранными.

В работе Съезда приняли участие Ассоциация рыбопромышленников Хабаровского края, Сахалинского союза рыбаков колхозов (СОРКС), Ассоциация рыбопромышленников Камчатки, Союз рыбопромышленников и предпринимателей Камчатки, Союз рыбопромышленников Запада, Союз рыбопромышленников Севера, Ассоциация рыбаков Магадана.

Президент Всероссийской ассоциации рыбохозяйственных предприятий, предпринимателей и экспортеров (ВАРПЭ) Юрий Кокарев в день открытия Съезда выступил с докладом о роли и возможностях бизнес-сообщества в развитии рыбохозяйственного комплекса России.

Заместитель министра сельского хозяйства России Владимир Измайлов провел круглый стол, посвященный развитию аквакультуры в Приморье.

В рамках торжественного открытия Первого международного съезда рыбаков состоялась церемония открытия Международной специализированной выставки «Pacific Future Fishery-2006», в которой приняли участие губернатор Приморского края Сергей Дарькин, заместитель министра сельского хозяйства России Владимир Измайлов и президент Ассоциации рыбохозяйственных предприятий Приморья Дмитрий Глотов. На выставке свою продукцию представили более пятидесяти рыбопромышленных компаний.

На следующий день состоялись три круглых стола, каждый из которых был посвящен отдельной теме, и несколько специализированных семинаров.

Завершился Первый Международный Съезд рыбаков принятием резолюции.

Пресс-служба АРПП

● Территориальный орган ФАР должен быть во Владивостоке

Приморский крайком профсоюза рыбаков направил телеграммы в адрес Министра сельского хозяйства РФ Алексея Гордеева, руководителя Федерального агентства по рыболовству Станислава Ильясова и председателя Российского профсоюза работников рыбного хозяйства Владимира Круглова.

В обращении председателя Приморского краевого комитета профсоюза работников рыбного хозяйства Владимира Нагорного говорится о необходимости размещения территориального органа ФАР в столице Приморья. «Учитывая сложившееся в настоящее время положение по размещению производственных мощностей рыбохозяйственного комплекса Дальнего Востока, историю развития рыбной отрасли, реальный экономический вклад рыбаков Приморья в рыбную индустрию страны просим Вас определить местонахождением территориального органа Федерального агентства по рыболовству город Владивосток», – говорится в телеграмме.

Поводом для данного обращения послужило интервью начальника ФГУ «Приморрыбвод» Сергея Гурьева, опубликованное в №30 деловой еженедельной бассейновой газеты «Рыбак Приморья» и на сайте Fishnews.ru. В этом интервью Сергей Гурьев сообщил о том, что ФАР предусматривает создание в Дальневосточном бассейне 4-х территориальных управлений, при этом, «по непонятным причинам создание территориального органа в Приморье пока не планировалось». И это притом, что край дает более 39 % дальневосточного и 20 % российского вылова. В Приморье находится наибольшее в Дальневосточном регионе количество морских рыбных портов, в которых осуществляется круглогодичная навигация. В его портах базируется значительное количество рыбопромысловых судов Дальнего Востока. Кроме того, в Приморье расположено множество организаций, подчиненных непосредственно ФАР.

«Исторически сложилось, что Владивосток считается «рыбной столицей» Дальнего Востока, и подтвердить этот статус может размещение именно в Приморском крае территориального органа по рыболовству», – отметил Сергей Гурьев.

Fishnews.ru

● ФАО – инициатор подписания договора об ответственном рыболовстве в Индийском океане

Как сообщает «Центр новостей ООН», 6 государств и ЕС подписали соглашение об ответственном ведении рыболовства в Индийском океане. Договор был заключен при активном участии Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО). Участниками соглашения, помимо ЕС, стали Коморские Острова, Франция, Кения, Мозамбик, Новая Зеландия и Сейшельские Острова. Его целью является сохранение рыбных ресурсов за пределами действия национальных юрисдикций в южной части Индийского океана. Теперь государства-участники будут регулярно делиться информацией о количестве пойманной рыбы в этом районе, о состоянии местных рыбных ресурсов и влиянии отлова рыбы на местные экосистемы и окружающую среду. Нарушение соглашения повлечет за собой различные санкции, в том числе – запрет на вход в порты стран-участниц, которые будут совместно решать вопрос о том, каким государствам, не подписавшим договор, будет разрешено заниматься ловом рыбы на юге Индийского океана. Представители ФАО надеются, что соглашение скоро подпишут и другие государства.

АгроФакт



● Аквакультура включена в национальный проект «Развитие АПК»

В последние десятилетия мировая добыча рыбы и других гидробионтов стабилизировалась на уровне 90-95 млн т. По прогнозам ФАО и других международных организаций, эта цифра будет теперь только снижаться. В то же время объемы производства в аквакультуре постоянно увеличиваются и в настоящее время составляют более 40 % общемирового улова. К сожалению, в России наполняемость рынка рыбной продукцией за счет аквахозяйств не превышает 5 %.

Более того, сегодня уже половина всей рыбной продукции завозится в Россию из-за рубежа. При этом россияне потребляют в среднем всего 12 кг рыбы в год, а по медицинским нормам необходимо хотя бы 19-20 кг. Для сравнения, в Исландии и Японии на душу населения приходится по 36 кг, в Норвегии, которая является основным поставщиком рыбной продукции на российский рынок – 27 кг.

Только за прошлый год импорт в Россию лососевых из Норвегии увеличился почти вдвое – с 44 до 83 тыс. т. Не говоря уж о сельди, которая практически вся поступает в Россию из зарубежья. И за все это платит не самый богатый российский потребитель. Лосось и форель из норвежских садков стоит уже дороже мяса. Если так пойдет и дальше, то мороженная мойва и путассу, которые (из-за пока не самой высокой цены) потребляют две трети россиян, вскоре станут недоступными. Удивляться нечему – сейчас на долю солянки в стоимости добываемой рыбы приходится уже 60 %. Если в ближайшее время ситуация не изменится, то любая рыба на столе россиян станет деликатесом.

Чтобы этого не произошло, Росрыболовство предложило накануне Дня рыбака, который традиционно отмечается в нашей стране во второе воскресенье июля, программу развития отрасли на ближайшие годы. Как заявил глава ФАР С.В. Ильясов, представляя ее основные положения на презентации развития аквакультуры, состоявшейся 5 июля на ВВЦ в павильоне № 38 «Рыболовство»: «В ближайшие 10 лет необходимо увеличить не менее чем на 30 % производство рыбы в контролируемых условиях – прудах, бассейнах и садках. До 2015 г. стоит задача увеличить производство продукции аквакультуры с нынешних 200 тыс. т до 1,5 млн т ежегодно».

Как подчеркнул глава Росрыболовства, «развитие аквакультуры, являясь одним из важнейших направлений отрасли, способствует в том числе и обеспечению населения дешевой рыбной продукцией». По его словам, себестоимость живой рыбы в аквакультуре на сегодня составляет менее 30 руб. за 1 кг. Если бы не было пятикратной «накрутки» посредников, то 1 кг карпа, к примеру, обошелся бы покупателю не в 50-100 руб., а всего в 30-35. Кстати, карп занимает особое место в отечественной аква-

культуре – объемы его производства в России превышают 60 % товарной рыбы, что составляет более 60 тыс. т в год.

На этой встрече выступил также председатель Счетной палаты РФ С.В. Степашин, который предложил включить аквакультуру в национальный проект «Развитие агропромышленного комплекса». «Аквакультура должна иметь статус национального приоритета», – отметил он. С.В. Степашин также сообщил, что СП РФ провела проверку деятельности Росрыболовства, которая показала, что, кроме мелких замечаний, нарушений в деятельности Агентства нет.

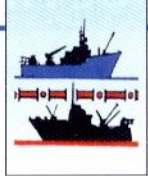
Надо сказать, что условия для развития аквакультуры в России просто исключительные. И хотя наша страна не входит даже в десятку стран, где эта отрасль наиболее развита (здесь лидирует Китай с годовым производством 28,9 млн т рыбы), ее возможности определяют 20 млн га озер, 4,5 млн га водохранилищ, более 150 тыс. га прудов, свыше 300 тыс. кв. м садков. Все это создает огромные возможности для развития аквакультуры.

Но для этого необходимо принять меры на государственном уровне. Проверки СП РФ показали, что в настоящее время из бюджета выделяются лишь средства на воспроизводство рыбных запасов. Причем, с каждым годом финансирование из федерального бюджета сокращается. Поэтому не удивительно, что в 2005 г. задание по увеличению объемов выращивания и вылова рыбы не было выполнено. В прошлом году было выловлено во внутренних водоемах 348 тыс. т рыбы, что более чем на 36 % ниже запланированного.

Что же касается предложений руководства Росрыболовства, то они только на первый взгляд выглядят как чересчур амбициозные. Не нужно забывать, что в конце 80-х годов только производство прудовой рыбы составляло в России более 180 тыс. т, сейчас же оно упало до 76 тыс. т.

Как подчеркнул С.В. Ильясов во время встречи на ВВЦ, государство намерено значительно увеличить финансирование рыбной отрасли в ближайшие годы. Так что можно ожидать, что Россия скоро будет стимулировать своих рыбаков, а не норвежских.
«ФК-Новости», Соб. инф.





Рыбу «приглашают» на берег

М. Петровский

Министерство сельского хозяйства подготовило проект постановления об обязательном декларировании в российских портах всех уловов и продуктов переработки ВБР, добытых в исключительной экономической зоне РФ.

Решение насколько революционное, настолько же пока далекое от реального воплощения. Сначала о революции. Текущий момент. Исключительная экономическая зона России на море простирается на 200 миль от берега. А госграница – на 12 миль. Все, что добыто за пределами границы не считается произведенным на российской территории, а значит, не подлежит декларированию, что, в свою очередь, означает, что любой капитан имеет право сдать такой улов прямо в море любому иностранцу практически без документов. И иностранец может принять это в любом количестве, – он не пособник браконьера, так как улов-то не российский получается, ни за кем не числится, и сколько поймал – знает только он сам, Господь Бог да Николай Угодник. Ведь отследить происхождение товара на таком удалении практически невозможно. Чем и пользуются по сию пору наши браконьеры и иностранные скупщики. Да и в море, собственно говоря, не обязательно прятаться для перегрузок. Можно прямо в порт иностранный зайти и там совершенно официально продать украденное при свете дня. Благо наши морские соседи не очень придирчивы в плане документального сопровождения грузов. Парадокс! Море наше, а рыба в нем общая! Стоимость такого «парадокса» для государственной казны через недополученные налоги и сборы исчисляется только по Дальневосточному бассейну миллионами долларов в год. Сюда же прибавим и недополученную прибыль законопослушных рыболовческих компаний...

Что предполагается изменить?

Проект постановления «**О вывозе уловов и продуктов переработки водных биоресурсов исключительной экономической зоны и континентального шельфа Российской Федерации за пределы исключительной экономической зоны и континентального шельфа Российской Федерации**» предусматривает: «**Установить, что вывоз уловов и продуктов переработки водных биоресурсов исключительной экономической зоны и континентального шельфа Российской Федерации за пределы исключительной экономической зоны и континентального шельфа РФ осуществляется российскими и иностранными судами исключительно через морские рыбные порты Российской Федерации, в которых установлены и открыты пункты пропуска через Государственную границу Российской Федерации**».

В переводе на общедоступный язык это означает тотальную декларацию всей рыбопродукции, произведенной в ИЭЗ РФ! Каждый добытый «хвост» перед тем, как быть проданным на внешнем или внутреннем рынке, обязательно получит «российское гражданство». По замыслу разработчиков, это приведет к значительному снижению уровня браконьерства. Ведь теперь скупщик будет точно знать, легальна ли продукция, которую он намерен приобрести или нет. Понятно, что полностью браконьеров победить не удастся, но легальные заходы в иностранные порты с нелегальным товаром на борту, скорее всего, снизятся. Ни одно

государство не станет помогать браконьерам открыто: репутация дороже любых денег! Есть у разработчиков и еще одна потаенная мысль: может, наши рыбаки станут больше сдавать на нашем берегу, раз уж приходится заходить в российские порты. И тут видится бурный рост береговой переработки, загруженные мощности, дополнительные рабочие места...

Другая сторона медали

Нужно сказать, что идею приемлют далеко не все. Главные аргументы сомневающихся известны. Портовые мощности не готовы принять такой поток и за вход в порт должен кто-то платить. Порты действительно не готовы. И не будут готовы никогда! А зачем развивать мощности, если рыбы больше не становится? Станет больше – появится смысл. Главное, чтоб не в один день и не в три раза, иначе наступит коллапс. Постепенность – вот одно из главных понятий, которыми следует руководствоваться при проведении любых реформ, спешить нужно, но медленно. Кстати, судя по проекту постановления, спешки особой и не предвидится. Предполагается, что в течение полугода заинтересованные министерства будут разрабатывать и принимать **инструкцию по проведению контрольно-проверочных мероприятий и документальному оформлению уловов и продуктов переработки водных биоресурсов, указанных в п. 1 настоящего постановления, а также транспортных средств, используемых для их вывоза**. И только еще через полгода постановление должно заработать в полную силу. Так что время есть.

А вот платить за «лишний» переход придется, скорее всего, самим рыбакам. По словам президента Всероссийской ассоциации рыбохозяйственных предприятий, предпринимателей и экспортеров (ВАРПЭ) Ю.И. Кокорева, такой подход кажется несправедливым. По подсчетам ВНИЭРХа, сделанным по заказу ВАРПЭ, только расход на топливо может составить до 2 млрд руб. ежегодно. Рыбаки надеются на компенсацию этих «непроизводительных» расходов. Да и сама идея обязательного декларирования Юрию Кокореву не нравится. По его словам, мера эта административная, а нужно действовать экономически. «Не заставлять везти рыбу на российский берег, а создавать условия, чтобы рыбак сам этого захотел, чтобы это стало для него выгодным. Например, можно субсидировать расходы на топливо, которое, к слову сказать, за последний год сильно подорожало для тех предприятий, которые сдают рыбу на российский берег», – уточняет Юрий Кокорев.

Вице-президент ВАРПЭ и президент Ассоциации рыбохозяйственных предприятий Приморья (АРПП) Дмитрий Глотов, один из сторонников обязательного декларирования, со своим коллегой во многом согласен. Однако, по его мнению, практика декларирования уловов есть в большинстве «рыбных держав». Отсутствие такового у нас – просто подарок для расхитителей. «Мы согласны с тем, что порты нужно готовить к работе в новых условиях, и от субсидий на топливо тоже не отказались бы, но это, на наш взгляд, не самое важное. Главное – в другом. Данная административная мера наведет порядок в экономике, выбьет почву из-под ног браконьеров, а значит, прекратится ценовой демпинг с их стороны. В конечном итоге, и рыбаки, и государство будут в выигрыше», – говорит Дмитрий Глотов.

Несмотря на то, что окончательного согласия у рыбаков по этому поводу нет, дело все же будет двигаться. С преференциями или без оных, постановление выйдет. Вопрос: когда?

Ущерб от незаконного лова превышает все мыслимые и немыслимые показатели, и с этим нужно что-то делать, и делать срочно. Это понятно всем. И мелкие разногласия, скорее всего, будут преодолены. Начальник Государственной морской инспекции Пограничной службы ФСБ России Николай Наумов считает, что декларирование даст точку опоры в борьбе с браконьерами. Отсутствие декларации или подделка будут прямым указанием на нелегальность продукции. Можно будет, что называется, уви-

деть врага в лицо. «Постановление согласовывали очень долго. Трудно сказать, почему, но влияние браконьеров на затягивание не исключается. Я не хочу никого обвинять лично, но, когда документ прошел согласование в Минюсте, а потом к нему появляются поправки на двух листах, это странно. Что у нас юристы такие некомпетентные?» – говорит Николай Наумов.

Тот факт, что постановление вступит в силу не раньше, чем через год с момента подписания, похоже, всех устраивает. За это время рыбаки могут подготовиться к жизни в новых цивилизованных условиях. Да и браконьеры, как ни странно это звучит, тоже...



КНИЖНАЯ ПОЛКА

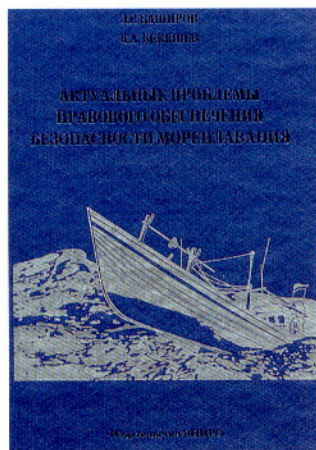
● Актуальные проблемы правового обеспечения безопасности мореплавания

Издательство ВНИРО выпустило в свет монографию Э.Г. Баширова и К.А. Бекашева «Актуальные проблемы правового обеспечения безопасности мореплавания». Книга состоит из 5 глав и 5 приложений. В ней на основе изучения научной литературы, международных конвенций и законодательства более 30 государств рассматриваются стандарты безопасности мореплавания, проблемы борьбы с терроризмом на море, внедоговорные и договорные «чрезвычайные услуги».

Авторы выявили 7 основных направлений сотрудничества государств по созданию международных стандартов безопасности мореплавания, а именно: сотрудничество государств при выработке технико-правовых стандартов проектирования, строительства и эксплуатации морских судов; сотрудничество государств при выработке международно-правовых стандартов, регулирующих движение судов; сотрудничество при спасении человеческих жизней и имущества на море; сотрудничество при разработке международных стандартов и правил проведения чрезвычайных операций по защите людей, судов, грузов, другого имущества и окружающей среды от радиоактивного, нефтяного и иного загрязнения; сотрудничество при разработке международных актов по расследованию инцидентов и аварий на море; сотрудничество при разработке международных стандартов подготовки и дипломирования моряков и несения вахты.

В монографии исследованы все указанные направления сотрудничества государств в сфере обеспечения безопасности мореплавания.

В приложении приведены «Кодекс практики по расследованию преступлений, связанных с пиратством и вооруженным разбоем против судов»; «Международный кодекс по охране судов и портовых средств»; «Йорк-Антверпенские правила 2004 г.».



• НОВОСТИ • НОВОСТИ •



● Утверждены ставки портовых сборов в морских рыбных портах РФ

11 июля в «Российской газете» был официально опубликован текст приказа Федеральной службы по тарифам (ФТС России) «Об утверждении ставок портовых сборов в морских рыбных портах РФ».

В соответствии с Положением о ФТС России, утвержденным постановлением Правительства РФ от 30 июня 2004 г. N 332 (Собрание законодательства РФ, 2004, N 29, ст. 3049; 2006, N 3, ст. 301), на основании обращений Государственных администраций морских рыбных портов и решения Правления ФТС России от 23 мая 2006г. N p-26-т/1:

1. Утвердить ставки портовых сборов, взимаемых Государственными администрациями морских рыбных портов в морских рыбных портах Российской Федерации для судов, обслуживающих рыбопромысловый комплекс и используемых для промысла водных биологических ресурсов, приемо-транспортных судов, вспомогательных судов и судов специального назначения в размерах, согласно приложению 1 к настоящему приказу.

2. Установить ставки портовых сборов в морских рыбных портах Российской Федерации, имеющих смежную акваторию с морскими торговыми портами, для судов, используемых в целях торгового мореплавания, в размере ставок сборов, действующих в морских торговых портах, находящихся на смежной акватории (за исключением лоцманского сбора в порту Петропавловск-Камчатский и в порту Холмск (внепортовая проводка)).

3. Администрациям морских торговых портов и Государственным администрациям морских рыбных портов исключить двойное взимание сборов с судов в портах со смежной акваторией.

4. Установить ставки портовых сборов в морских рыбных портах Российской Федерации, не имеющих смежную акваторию с морскими торговыми портами, для судов, используемых в целях торгового мореплавания, в размере ставок сборов, действующих в близлежащих морских торговых портах (Хасанский морской коммерческий порт – порт Посьет, Невельский морской рыбный порт – порт Холмск).

5. Утвердить Правила применения портовых сборов в морских рыбных портах Российской Федерации согласно приложению 2 к настоящему приказу.

Настоящий приказ вступил в силу с 25 июля 2006г.

Российско-Японское Соглашение по морской капусте 1981 г. через призму территориальной проблемы

Канд. экон. наук А.А. Курмазов – Российско-Японская Комиссия по урегулированию претензий, связанных с рыболовством

В Мировом океане существует немало островных территорий, права на которые оспаривают соседние прибрежные государства. Большинство таких спорных ситуаций возникло после второй мировой войны. Подавляющее большинство территориальных споров не разрешены до сих пор. Причем, конфликты часто носят непримиримый характер. Многие из морских спорных районов имеют важное рыбопромысловое значение. В частности, в Тихоокеанском регионе это районы вокруг о-вов Сэн-каку (Дяоюйдао) в Восточно-Китайском море, Таксима (Токто) – в Японском море, архипелаг Спратли и Парасельские острова – в Южно-Китайском море и др.

Часто прибрежные государства, несмотря на территориальные разногласия, готовы идти на компромисс и сотрудничество при освоении рыбных ресурсов спорных акваторий. Примером такого взаимодействия является район Южных Курил.

В послевоенный период японские суда «по привычке» продолжали вести промысел в районе о-вов Кунашир, Итуруп, Шикотан и Плоские (Хабомай), по-прежнему считая их своими. Советские правоохранительные органы пресекали такие действия и часто арестовывали японские суда. До введения 200-мильных зон в 1977 г. число арестов составило 1129¹.

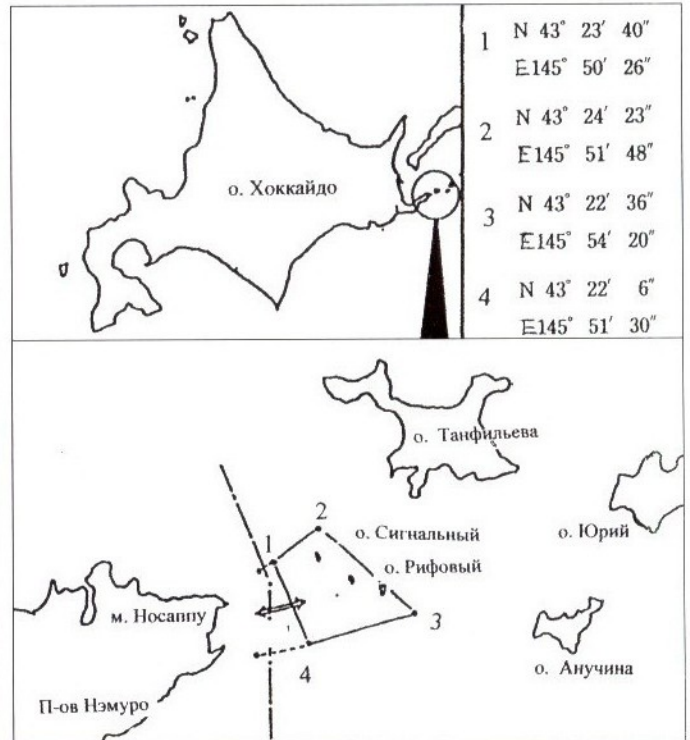
Большинство арестованных судов были из г. Нэмуру, расположенного в районе, примыкающем к Южно-Курильской гряде. Нэмуру стал развиваться благодаря богатым морским живым ресурсам, и особенно морской капусте, промысел и переработка которой получили здесь значительное распространение после 1833 г. Этот город стал главным японским центром экспорта продукции из морской капусты в Китай. Крабовый промысел рыбаки Нэмуру начали вести в районе о. Кунашир в 1905 г. В дальнейшем развились другие промыслы. Потеря промыслового района, перешедшего после войны под юрисдикцию СССР, наиболее сильно сказывалась на положении мелких рыбаков, занятых добычей морской капусты. Ситуацию усугубляли продолжающиеся нарушения и аресты.

Пытаясь решить проблему ведения легального промысла в смежных с японскими советских водах, в 1959 г. рыбопромышленники района Нэмуру направили послание президенту Всеяпонской ассоциации рыбопромышленников г-ну Такасаки. Послание содержало просьбу о принятии мер для возобновления промысла морской капусты в районе о. Сигнальный Малой Курильской гряды².

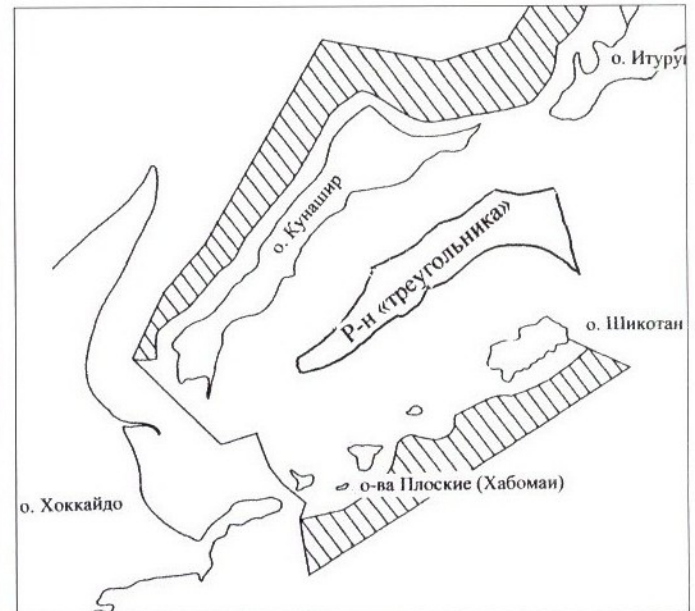
Инициатива хоккайдских рыбаков возымела действие, и в дальнейшем, в ходе встреч с высшим руководством СССР – Н.С. Хрущевым и А.И. Микояном, японская сторона предложила разрешить промысел морской капусты японским рыбакам в районе о. Сигнальный. Аргументировала она свое предложение тем, что в промысле крайне нуждаются мелкие японские рыбаки прилегающего района, а в Советском Союзе запасы капусты этого района совершенно не используются.

В апреле 1963 г. от Посла СССР в Японии В.М. Виноградова в адрес президента Всеяпонской ассоциации рыбопромышленников г-на Такасаки последовало неожиданное предложение направить японских представителей в Москву для ведения переговоров по промыслу морской капусты.

Был разработан текст, и 10 июня 1963 г. подписано Соглашение между Государственным комитетом по рыбному хозяйству СССР и Всеяпонской ассоциацией рыбопромышленников о промысле морской капусты японскими рыбаками в районе о. Сигнальный (Кайгара). СССР заключил это Соглашение, идя навстречу пожеланиям мелких рыбаков п-ва Нэмуру, с целью развития добрососедских отношений, которые тогда характеризовались подъемом уровня связей.



Район промысла морской капусты по Соглашению 1981 г.



Районы промысла по Соглашению 1998 г.

В 1977 г. действие Соглашения было прервано в связи с введением СССР и Японией 200-мильных зон и принятием законодательных актов, делающих невозможным продолжение японского промысла на прежней основе. В соответствии с Указом Президиума Верховного Совета СССР «О временных мерах по сохранению живых ресурсов и регулированию рыболовства в морских районах, прилегающих к побережью СССР» от 10 октября 1976 г., японские рыбаки долж-

¹ Ежегодник по рыболовству Японии: 1977. Токио, 1977. С. 91

² Сайто Т. Японо-Советское Соглашение по морской капусте и господин Кавабата// В кн. Человек по имени Кавабата Мотодзи. Саппоро, 1981. Т. 2. С. 203–204 (542 с.). (Яп.)

Промысел морской капусты японскими рыбаками у о. Сигнальный по Соглашению 1981 г.

	Год	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Морская капуста	Число судов	330	330	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
	Плата за право лова	66,0	66,0	75,0	78,75	91,36	107,5	110,5	115	115	118	120	122
	Объем сбора	559	1 298	633	964	928	734	1 031	680	735	582	860	809
Морской еж	Число судов	-	-	-	-	-	-	18	18	10	10	10	10
	Плата за право лова	-	-	-	-	-	-	57	62	36	38,38	42	43
	Объем сбора	-	-	-	-	-	-	260	260	130	130	128	68
Морская капуста	Год	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	Число судов	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
	Плата за право лова	122	124	124	124	124	124	124	124	124	124	120	122
Морской еж	Число судов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плата за право лова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Объем сбора	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечания: 1. Плата за право лова – в млн иен. 2. Объем сбора – в тоннах (для капусты – сухой вес; для ежа – вес в раковине). 3. С 2003 г. введены ограничения на максимальный объем сбора (в сыром весе): 2003 г. – 5000 т; 2005 г. – 5600 т. (Источник: Hokkaido Fisheries to-day, 1991; 1994; 1998; 2000; 2004).

ны были в дальнейшем признавать, в том числе, демаркационную линию, разделяющую территориальные воды двух стран. Дополнительные сложности для японцев возникали в связи с принятием Японией закона от 2 мая 1977 г. «О временных мерах, относящихся к рыболовным районам». Поэтому японская сторона в 1977 г. решила прекратить промысел на новых условиях.

Отказаться от помысла японская сторона решила, конечно же, по политическим мотивам. В 1977 – 1979 гг., после прекращения действия Соглашения 1963 г., японские рыбопромышленники неоднократно обращались к советской стороне с просьбой о возобновлении переговоров с целью продолжения промысла. В частности, такое предложение было сделано министру рыбного хозяйства СССР А.А. Ишкову вице-президентом Всеяпонской ассоциации рыбопромышленников М. Кавабата в апреле 1978 г.

СССР был готов начать переговоры с японской стороной на основе уважения Японией суверенитета Союза ССР на воды, где будет осуществляться промысел. Причем, с условием, что Соглашение должно было быть межправительственным и разрешать японским рыбакам добывать морскую капусту за плату и в обмен на согласие японцев осуществлять советскими судами перегрузочные работы в водах Японии у побережий о-вов Хоккайдо и Хонсю и другие встречные шаги.

Советское законодательство предусматривало возможность осуществления в пределах территориальных вод иностранного промысла только на основе соглашений Союза ССР с другими государствами и на основании лицензий (разрешений), выданных советскими уполномоченными органами.

В 1979 г. Совмином СССР было принято решение о проведении переговоров между Минрыбхозом СССР и Хоккайдской ассоциацией рыбопромышленников по заключению нового Соглашения о промысле морской капусты в терводах СССР у о. Сигнальный. Переговоры начались 25 апреля 1979 г. в Минрыбхозе СССР, но были прерваны из-за серьезного расхождения позиций сторон.

Весной 1980 г. вновь по просьбе японской стороны переговоры были возобновлены. Японская сторона представила проект, который расходился с советским по трем основным условиям: название острова (Сигнальный – Кайгара); выдача разрешений и признание советской юрисдикции. В том же году было проведено еще два раунда переговоров и принято решение об их продолжении в 1981 г.

25 августа 1981 г. Соглашение было заключено между Минрыбхозом СССР и Хоккайдской ассоциацией рыбопромышленников, т.е. на неправительственном уровне. Были приняты условия советской стороны, по которым японские рыбаки были обязаны соблюдать законы и правила СССР, действующие в районе, на который распространяется Соглашение, а также оплачивать право промысла.

На основе ежегодно подписываемого протокола о продлении Соглашения японским рыбакам разрешается вести промысел морской капусты в ограниченном районе, примыкающем к разграничительной линии напротив м. Носаппу о. Хоккайдо (г. Нэмуру) и о. Танфильева. В Соглашении не указывается, что речь идет о терводах и о. Сигнальный, приводятся только координаты района.

Плата за право промысла должна направляться на финансирование конкретных проектов на Южных Курилах. В промысле участву-

ет 375 моторных лодок (3–5 т; с командой до трех человек, в основном члены одной семьи), которые в промысловый сезон с 1 июня по конец сентября добывают сырье и затем производят 500–900 т продукции из капусты. С 1987 г. был начат одновременный промысел морского ежа, для которого капуста служит кормовой базой. Высокая плотность ежа снижает урожайность капусты на участках совместного обитания. К 1993 г. проблема сохранения зарослей морской капусты решилась, и вновь был продолжен промысел только морской капусты (таблица).

Данное Соглашение имеет свои особенности. Во-первых, оно «асимметрично» (с российской стороны его подписало федеральное ведомство, с японской – общественная организация). Во-вторых, оно имеет компромиссный характер, поскольку касается района, права на который оспаривают договаривающиеся стороны. В-третьих, оно не ратифицировано парламентами двух стран, но в результате обмена нотами МИДов сторон ему придан статус международного договора.

Таким образом, договоренность о промысле морской капусты создала правовые основы для работы в российских терводах в Южнокурильском районе японским судам, заинтересованным в таком промысле. Но она не решила проблему нарушений в целом, поскольку в этом же районе японские рыбаки продолжали вести лов и других объектов, часто допуская нарушения российской морской границы.

В 1998 г. было заключено Российско-Японское Межправительственное соглашение «О некоторых вопросах сотрудничества в области промысла морских живых ресурсов» с тем, чтобы заинтересованные японские рыбаки могли вести так называемый «безопасный промысел» (без риска быть обстрелянными или арестованными) в 12-мильной зоне вблизи Южных Курил на легальной основе. Его появление было инициировано японской стороной, и оно было основано на попытке ненанесения ущерба позициям правительства обеих стран по проблемам взаимных отношений, т.е. по территориальной проблеме. Были и другие договоренности на неправительственном уровне, но они имели временный характер, как, например, совместные исследования крабов в районе «Треугольника» (Южно-Курильский пролив) в 1991 – 1995 гг.

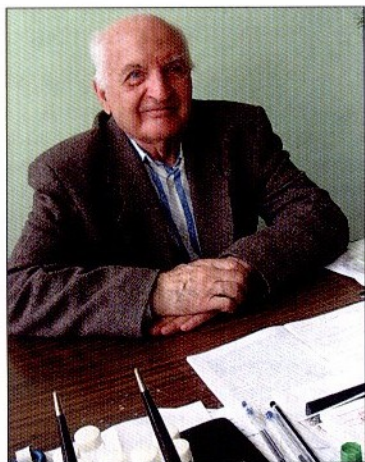
С момента начала формирования рамок рыбохозяйственного сотрудничества двух стран в районе Южных Курил прошло около полувека. Очень многое изменилось. Заинтересованность российских рыбаков в водных биоресурсах района и зависимость от их промысла возросли многократно. Это накладывает определенный отпечаток на двустороннее сотрудничество в данном районе и, возможно, будет сказываться на будущих его формах.

В то же время Соглашение по морской капусте имеет не только практическое значение. Оно было бы большим, если бы плата за право промысла, получаемая от японской стороны, более эффективно использовалась для развития Южных Курил. Это Соглашение в определенной мере имеет символический характер. Его заключению предшествовали нормализация межгосударственных отношений в 1956 г., затем взаимные и весьма острые действия (демонстрация прав на морские районы) и, наконец, достижение компромисса в стремлении показать добрососедский характер взаимоотношений России и Японии.

Подвижник рыбоводной науки

(к 50-летию работы во ВНИИПРХе Владимира Константиновича Виноградова)

Д-р биол. наук, чл.-кор. РАСХН А.М. Багров – ВНИИПРХ



29 мая 2006 г. научная общественность отметила 50-летие творческой деятельности во ВНИИПРХе основателя крупной научной школы, заслуженного деятеля науки РФ, доктора биологических наук, профессора Владимира Константиновича Виноградова. В связи с этой датой один из его благодарных учеников, проработавший с ним более 40 лет, посвящает ему эту статью, характеризующую этого выдающегося рыбовода и удивительного человека. К нашему счастью, он и сейчас пребывает в прекрасной интеллектуальной форме и продолжает удивлять нас новыми идеями, нестандартными решениями, активной гражданской позицией. Мы желаем ему крепкого здоровья и долгих, долгих лет плодотворной творческой жизни.

Подвижник – человек, героически принявший на себя тяжелый труд или лишения, муки ради достижения высокой цели.

С.И. Ожегов («Словарь русского языка»)

Рыбоводство как составляющая часть сельскохозяйственного производства продуктов питания не могло развиваться без применения комплекса интенсификационных мероприятий. Вопросам комплексной интенсификации прудов (удобрение, создание новых рецептов кормов, кормление рыбы) Владимир Константинович уделял большое внимание. В 1956 г. это были его первые шаги в качестве молодого научного сотрудника во ВНИИПРХе. В области кормления рыб он достиг значительных успехов. Вместе с Л.В. Ерохиной им было приложено много усилий по созданию первых опытных и промышленных партий гранулированных кормов. Уже значительно позже, в конце 70-х – начале 80-х годов, появилась самостоятельная мощная подотрасль рыбного хозяйства – отечественная комбикормовая промышленность, в том числе на основе импортного оборудования. Были построены несколько крупных специализированных заводов. Начало этим работам было положено ВНИИПРХом еще в первые годы его существования.

Однако многие ученые понимали, что технологии прудового рыбоводства в конце 50-х годов исчерпали свои возможности, рыбопродуктивность прудов достигла своего максимума. Нужны были принципиально иные решения ресурсосберегающего характера.

Прежде всего, требовался новый тип поликультуры. История ВНИИПРХа, нескольких поколений ученых была связана с поиском эффективных объектов рыбоводства. Еще в начале прошлого века известный ихтиолог профессор В.К. Солдатов предлагал акклиматизировать представителей дальневосточного фаунистического комплекса, впоследствии условно объединенных под общим названием «растительная рыба». Шло накопление знаний по их биологии, формировались кадры, специализирующиеся по этой проблематике, но все попытки решить поставленную задачу на протяжении почти 60 лет были безуспешными. В начале 60-х годов во ВНИИПРХе появился лидер, взявшийся за это непростое дело. Впервые созданную в институте лабораторию акклиматизации возглавил 35-летний кандидат биологических наук В.К. Виноградов. По существу, с этого момента начался период рыбохозяйственного использования новых объектов в товарном рыбоводстве, пошел отсчет эпохи революционных преобразований товарного рыбоводства, биологической мелиорации внутренних водоемов.

Именно в этот период проявились прекрасные организационные способности В.К. Виноградова. Несмотря на, казалось бы, очевидную биологическую и хозяйственную ценность растительной рыбы, ему предстояло приложить много усилий по обоснованию целесообразности их использования в качестве объектов прудовой поликультуры, вселения в естественные водоемы и водохранилища с целью биомелиорации и повышения их естественной рыбопродуктивности. Прозорливость, интуиция, вера и знания, неукротимая энергия В.К. Виноградова постепенно привлекали научную и производственную общественность на сторону данной идеи. Споры по поводу полезности и безопасности вселяемых рыб для экосистем естественных водоемов продолжались длительное время. Владимир Константинович вместе с ведущими учеными ВНИИПРХа, МГУ, ГосНИОРХа и др. терпеливо и настойчиво претворял в жизнь свою задумку.

Это сейчас в проблеме освоения растительной рыбы многое стало очевидным и не вызывает сомнений. Но в начале 60-х годов В.К. Виноградову и его команде предстояло узнать, доказать, научить и распространить полученные знания в среде рыбоводов, влюбленных в свое дело. Государственное внимание к работам с растительной рыбой проявилось в 1981 г., когда Владимир Константинович был назначен генеральным руководителем КЦП «Амур». На его плечи легла огромная ответственность за выполнение крупного государственного заказа. В одних руках были сосредоточены десятки научных, конструкторских, проектных и промышленных коллективов страны. Благодаря авторитету и энергии генерального руководителя, интеллектуальный и производственный потенциал страны был объединен на решение крупной народнохозяйственной задачи. Во ВНИИПРХе сосредотачивается вся научно-организационная деятельность. Темпланы ВНИИПРХа, всех отраслевых НИИ, академических исследовательских и учебных учреждений претерпели существенное изменение. Разнообразие природно-климатических зон потребовало углубленного изучения особенностей биологии растительной рыбы и других новых объектов рыбоводства. Успех оказался потрясающим. В результате реализации КЦП «Амур» в 1981 – 1985 гг. было создано 25 крупных СВК, а также 12 специализированных рыбопитомников при водохранилищах. В конце 80-х годов объем производства личинок увеличился в 4 раза и достиг 4 млрд, а товарной рыбы – в 3

раза и составил свыше 100 тыс. т. Были сформированы маточные стада общей численностью 110 тыс. производителей.

В.К. Виноградов пользуется непререкаемым авторитетом, а также обладает системным подходом мышления. Эти качества способствовали продуктивной деятельности Ученого совета ВНИИПРХа. Практически все лаборатории института к концу 60-х годов в той или иной мере занимались вопросами, связанными с новыми объектами разведения: от селекционно-племенной деятельности до проблем сукцессии в экосистемах в связи с вселением растительноядных рыб. Активные работы в этом направлении продолжались еще более 30 лет под неустанным вниманием со стороны их бессменного руководителя В.К. Виноградова.

Итогом многолетней кропотливой деятельности В.К. Виноградова и коллектива ученых ВНИИПРХа и других организаций стало присуждение Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники. Выдвижение этой работы на соискание Премии Правительства РФ вызвало большой отклик среди различных организаций как в России, так и в ближнем зарубежье, деятельность которых в бывшем СССР координировалась ВНИИПРХом. Поступило более 70 положительных отзывов на работу. Вкратце в них работа характеризуется следующим образом. Прежде всего, отмечается, что авторами во главе с В.К. Виноградовым разработаны научные основы и осуществлено промышленное внедрение новых методов повышения эффективного использования естественного производственного потенциала, биологической мелиорации и создания стратегических запасов продовольствия во внутренних водоемах России.

В отзывах сделан акцент на решении нескольких ключевых проблем: созданы научно обоснованная система разведения и теоретические основы поликультуры; осуществлены подбор и акклиматизация комплекса рыб, наиболее эффективно использующих природный производственный потенциал водоемов и дающих пищевую продукцию на самом коротком звене трофической цепи; разработаны методы искусственного воспроизводства, доместикиции, выведения пород; обеспечено коренное изменение промышленной технологии и перевод ее на ресурсосберегающий принцип.

Указывалось, что в среднем по стране по новым методам производится около 40 % товарной продукции; на юге – до 80 %; естественная рыбопродуктивность в прудах увеличена в 2–3 раза, водохранилищах – в 3–5 раз. Эти методы стали неотъемлемыми составляющими прудовой поликультуры, нагула и биомелиорации в водоемах различного назначения. Объекты выращивания отличаются быстрым ростом, обладают высококачественным мясом с лечебно-профилактическими свойствами.

Мы можем утверждать, что, благодаря деятельности научной школы В.К. Виноградова, в настоящее время решены теоретические и практические вопросы этого направления. Новизна защищена 8 патентами и авторскими свидетельствами. Дан толчок развитию ряда смежных дисциплин. Разработано и внедрено более 750 нормативов по всем разделам рыбоводного цикла и биомелиоративным мероприятиям, благодаря которым обеспечено повсеместное крупномасштабное внедрение растительноядных рыб. Опубликовано 6300 статей, книг, учебников. Защищено более 80 кандидатских и докторских диссертаций. За период освоения произведено дополнительно около 2 млн т рыбопродукции (30 % от общего объема), сэкономлено более 8 млн т кормов на общую сумму 50 млрд руб. Новые технологии используют в более чем 40 странах мира. Они положены в основу концепции и ФЦП развития отрасли до 2010 г., федеральных экологических программ. Разработка в наиболее полной мере сочетает в себе самые различные аспекты: рыбохозяйственный, экологический, ресурсосберегающий, экономический и социальный, что в таком комплексном виде придает ей уникальный характер.

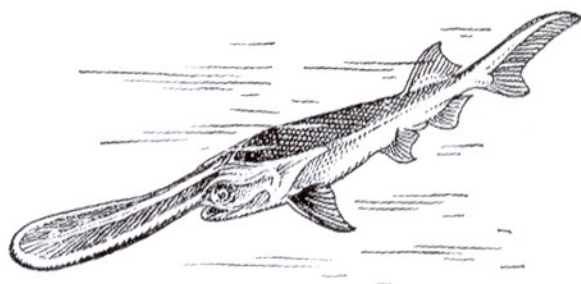
Таков в общих чертах итог многолетней самоотверженной работы В.К. Виноградова и его соратников, получившей столь высокую государственную оценку. Нет сомнений, что она будет служить примером постановки задач комплексного исполнения и масштабов внедрения результатов в производство.

Признавая заслуги В.К. Виноградова, следует отметить, что в 70–80-е годы XX века произошел всплеск научной активности в среде ученых, причем, он имел междисциплинарный характер. В настоящее время во ВНИИПРХе издан библиографический указатель «Биологические основы акклиматизации и технологии разведения и выращивания дальневосточных растительноядных рыб» объемом 718 с. Нам удалось собрать 6,3 тыс. научных работ, опубликованных только в отечественных изданиях. Нет сомнения, что не меньшее число публикаций имеется по данной проблеме и в мировой литературе.

Растительноядные рыбы не исчерпывают перечень объектов, перспективных для акклиматизации во внутренних водоемах России, которыми занимались В.К. Виноградов и члены его лаборатории.

В.К. Виноградов вместе с Л.В. Ерохиной были инициаторами вселения во внутренние водоемы путем первоначального использования в прудовом рыбоводстве ряда ценных представителей североамериканской ихтиофауны. Причем, подбор и использование этих объектов не ограничивается прудовым рыбоводством, а касается индустриального рыбоводства (сомы семейства *Ictaluridae*), пастбищного рыбоводства (виды семейства *Catostomidae*). Особо стоит в этом ряду уникальный представитель осетровообразных – веслонос (*Polyodon spathula*). К сожалению, его сейчас стали незаслуженно (а может быть, по незнанию) забывать. Следует напомнить, что Владимира Константиновича привлекли в этом уникальном представителе ихтиофауны его биологические и гастрономические особенности (питание, рост, качество мяса, пищевая икра). Эти свойства делают веслоноса ценнейшим объектом товарного рыбоводства. Веслонос обладает поразительным для воображения даже специалистов темпом роста. Так, в начале 80-х годов автор этой статьи по заданию В.К. Виноградова занимался выращиванием производителей в прудах одного из хозяйств под Краснодаром. Особи 6–8-летнего возраста начальной массой 8 кг за один вегетационный сезон приросли на 10–12 кг, некоторые экземпляры достигли 23 кг («талия» у отдельных самок составляла 120 см). Это был один из фрагментов деятельности Владимира Константиновича, характеризующий системность и многоплановость, с которыми он брался за освоение любого нового объекта.

Справедливости ради следует сказать, что одним из стимулов продуктивной деятельности В.К. Виноградова и ВНИИПРХа в этот период являлись признание и востребованность работы со стороны государства. Теперь ясно, что только государственный уровень мышления и высокий профессионализм руководителей отрасли помогли поддержать идею развития поликультуры в товарном рыбоводстве, доверить решение этой проблемы



такой яркой личности, как В.К. Виноградов. Это доверие и бережное отношение к науке позволили совершить огромный технологический прорыв в рыбоводстве.

Мы сейчас задумываемся о том, как могла бы сложиться судьба каждого из его учеников, как развивалось бы направление, которому он посвятил жизнь, наконец, история самого ВНИИПРХа, если бы В.К. Виноградов в начале самостоятельной жизни продолжил учебу в Московском институте стали на металлургическом факультете. Может быть, металлургия потеряла своего заслуженного деятеля науки России, профессора, доктора наук, лауреата Премии Правительства РФ в области науки и техники и, по признанию Американского биографического института, Человека года и Человека последнего десятилетия XX века. Но то, что рыбная промышленность приобрела уникальную личность редких способностей и таланта, – это очевидно.

Причем, в последующей научной деятельности В.К. Виноградову удалось удачно реализовать начальное базовое послевузовское образование в аспирантуре Мосрыбвуза. Его характер, углубленные знания и принципиальность формировались в среде таких выдающихся ученых, как А.Н. Елеонский, Б.И. Черфас, Н.И. Пучков, и многих других известных преподавателей. Специализация Владимира Константиновича в области физиологии, в частности, по проблеме овуляции у рыб, оказалась чрезвычайно необходимой в связи с разработкой методов искусственного получения потомства рыб с различной экологией размножения. Полученные ранее фундаментальные знания имели большое значение в его дальнейшей научной деятельности.

Нельзя обойти стороной его просветительскую, а также педагогическую деятельность. Очевидно, этот дар перешел ему от родителей, служивших сельскими учителями в селе Суходрев Калужской области. Завораживающие ораторские способности, оригинальные мысли, эффектные аналогии, убедительность высказываний привлекали слушателей. Будь то совещания, конференции или заседания Ученого совета ВНИИПРХ – люди ходили «на Виноградова».

ВНИИПРХу в следующем (2007) году исполняется 75 лет. Символично, что две трети истории института, его трудов, славы, авторитета принадлежит В.К. Виноградову и его соратникам. Верное служение нашему институту на протяжении 50 лет сделали ВНИИПРХ признанным лидером, головной организацией отрасли в области аквакультуры. Владимир Константинович является живым символом, олицетворением ВНИИПРХа.

Мы, ученики Владимира Константиновича, влюбленные в своего кумира, часто задавались вопросом, почему «шеф» не реализует вполне естественную, здоровую амбицию – не становится директором ВНИИПРХа? А он просто не хотел, не стремился к административной карьере. Организаторский талант, убежденность в правоте выбранного направления позволяли ему решать положительно все вопросы в пользу выдвигаемых проблем. Сейчас мы понимаем, что он был на своем месте, чем принес неоценимую пользу ВНИИПРХу и отрасли. Его общественное положение и известность позволяли неоднократно обращаться к руководству отрасли с инициативными письмами либо с новой точкой зрения по актуальным проблемам института, отрасли, рыбохозяйственной науки. На научный контакт с В.К. Виноградовым шли представители всех лабораторий ВНИИПРХа, понимая, что из этого можно извлечь интересные мысли и придать своему направлению научную новизну, получить хороший производственный эффект.

Владимир Константинович Виноградов является частым гостем журналов «Рыбное хозяйство» и «Рыбоводство и рыболовство», на страницах которых в разное время им было опубликовано около 60 статей о самых последних достижениях в области рыбной науки. Редкий том научных трудов ВНИИПРХа выходил без статей Владимира Константиновича или его учеников. Издания ВНИИПРХа с публикациями В.К. Виноградова пользо-

вались повышенным вниманием среди ученых, специалистов, аспирантов отрасли. С начала 60-х годов стали выпускаться специальные труды ВНИИПРХа, посвященные разведению и выращиванию растительноядных рыб и новых объектов рыбного хозяйства в прудах, естественных водоемах и водохранилищах, некоторые из них нам встретились даже в библиотеках рыбохозяйственных организаций Республики Куба.

Обширная публицистическая деятельность В.К. Виноградова способствовала пропаганде новых знаний в области рыбного хозяйства, которые, в свою очередь, раскрывали в авторе черты трибуна-мыслителя, человека, прекрасно владеющего понятным русским словом.

Период 50–80-х годов во ВНИИПРХе характеризуется появлением ряда ярких ученых, внесших свой творческий вклад в рыбное хозяйство, включая создание новых направлений деятельности, крупных школ. Это В.М. Ильин, Ф.М. Суховерхов, А.Н. Корнеев, А.Н. Канидьева, И.Б. Богатова, В.И. Федорченко, В.А. Мусселиус, М.А. Щербина, Д.А. Панов, А.Г. Минц, А.И. Батенко, С.А. Баранов, К.А. Головинская, Ю.П. Боброва и др. В свою очередь, Владимиру Константиновичу удалось объединить под своим началом прекрасных специалистов разного профиля, в высшей степени ответственных, единомышленников со своими оригинальными мыслями, решениями. Среди них в числе первых сотрудников лаборатории акклиматизации ВНИИПРХа были Л.В. Ерохина, А.С. Писаренкова, З.К. Золотова, Л.В. Хромов, Г.И. Савин, Н.В. Воропаев, В.Ф. Кривцов, А.Д. Данченко и др., каждый из которых самостоятельно, часто нестандартно решал возникающие вопросы на пути познания и извлечения новых сведений в малоизученной области акклиматизации и искусственного разведения рыб из «дикой» природы. Чтобы объединить их в единый творческий коллектив для решения поставленных задач, использовать деловые качества людей в интересах решаемой программы, требовалась кипучая энергия, сила воли, авторитет. Такими качествами в полной мере обладает Владимир Константинович.

В.К. Виноградов огромное внимание уделяет формированию научного потенциала ВНИИПРХа через прием в аспирантуру, организацию соискательской деятельности, привлечение одаренных специалистов промышленных предприятий к исследовательской работе. Трудно назвать общее количество воспитанников школы В.К. Виноградова, да и, как свойственно интеллигентному человеку, он их не считает. Просто воспитывает личным примером. Только официально кандидатов и докторов наук им выпущено более 70 человек. Его доброжелательностью и безотказностью, стремлением дать советы, консультации пользовались сотни специалистов и научных работников из различных уголков бывшего СССР.

ВНИИПРХ высоко оценил деятельность своего видного ученого. За заслуги в научно-исследовательской и производственной деятельности и в связи с 70-летием института в числе первых трех лауреатов В.К. Виноградов был награжден учрежденным в 2002 г. званием «Почетный работник ВНИИПРХ».

Вместе с Н.Е. Гелецким на страницах журнала «Рыбоводство и рыболовство» (2002 г.) мы отмечали, что Владимир Константинович Виноградов является ярким представителем русской интеллигенции старшего поколения. Сотрудники ВНИИПРХа разных времен восторгаются им. Мы преклоняемся перед заслугами, подвижничеством Владимира Константиновича. В связи с этим уместно вспомнить прекрасные слова А.П. Чехова: «Подвижники нужны как солнце. Составляя самый поэтический и жизнерадостный элемент общества, они возбуждают, утешают и облагораживают. Их личности – это живые документы, указывающие обществу, что, кроме людей, ведущих спор об оптимизме и пессимизме, пишущих от скуки неважные повести, ненужные проекты и дешевые диссертации, развратничающих во имя отрицания жизни и лгущих ради куска хлеба, есть еще люди иного порядка, люди подвига, веры и ясно осознанной цели».

ПРИКАЗОМ МИНИСТРА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ А.В. ГОРДЕЕВА ОТ 14 ИЮЛЯ 2006 Г. № 106-НМ ЗА ЗАСЛУГИ В ОБЛАСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА, БОЛЬШОЙ ЛИЧНЫЙ ВКЛАД В РАЗВИТИЕ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ, АКТИВНУЮ ОБЩЕСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И МНОГОЛЕТНИЙ ПЛОДОТВОРНЫЙ ТРУД ЗОЛОТОЙ МЕДАЛЬЮ «ЗА ВКЛАД В РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ» НАГРАЖДЕН **КОРЕЛЬСКИЙ ВЛАДИМИР ФЕДОРОВИЧ** – ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГУБЕРНАТОРА КАМЧАТСКОЙ ОБЛАСТИ.

П О З Д Р А В Л Я Е М !

Белаш Ольгу Ивановну, бывшего ведущего экономиста Управления проектирования и капитального строительства Минрыбхоза СССР, ветерана рыбного хозяйства

Имаметдину Загиду Сейфетдиновну, бывшего экономиста ЦНОТУПРХ и ВНИЭРХ, ветерана рыбной отрасли

Кряжеву Людмилу Андреевну, Почетного рыбоведа России, ветерана труда, работающую в Отделе воспроизводства рыбных ресурсов ФГУ «Севкаспрыбвод» с 1967 г.

Полякову Клавдию Борисовну, бывшего ведущего инженера Планово-экономического управления Минрыбхоза СССР, ветерана рыбного хозяйства

Рехину Надежду Ивановну, бывшего ведущего научного сотрудника ВНИРО, обладателя ордена «Знак Почета», заслуженного изобретателя России (свыше 30 авторских свидетельств), Почетного работника рыбного хозяйства, одного из старейших работников отрасли (стаж – 50 лет)

Самусеву Тамару Дмитриевну, бывшего работника Главного производственного управления Минрыбхоза СССР, ветерана рыбной отрасли

Сысоеву Тамару Кузьминичну, бывшего старшего научного сотрудника Ихтиологической комиссии Минрыбхоза СССР, ветерана Великой Отечественной войны, одного из старейших работников отрасли (стаж – более 40 лет)

Тюкову Валентину Николаевну, бывшего заместителя начальника Производственного отдела Союзрыбпромсбыта, ветерана рыбного хозяйства

Щербино Маргариту Федосеевну, бывшего ведущего инженера Управления науки, техники и АСУ Минрыбхоза СССР, ветерана рыбной отрасли

Чиркова Николая Николаевича, бывшего заместителя начальника Управления науки Минрыбхоза СССР, ветерана Великой Отечественной войны (награжден многочисленными орденами и медалями), одного из старейших работников отрасли (стаж – более 40 лет), – с 95-летием со дня рождения

Панкина Павла Фомича, бывшего начальника Отдела высших учебных заведений и аспирантуры в Управлении кадров и учебных заведений Минрыбхоза СССР, ветерана Великой Отечественной войны, обладателя ордена «Знак Почета», одного из старейших работников отрасли, – с 92-летием со дня рождения

Просвинова Евгения Сергеевича, бывшего заместителя начальника Управления кадров и учебных заведений Минрыбхоза СССР, старшего лейтенанта ВМФ, ветерана Великой Отечественной войны (награжден многочисленными медалями), – с 80-летием со дня рождения

Савченко Николая Федоровича, бывшего старшего инженера Управления производства рыбной продукции и новой технологии Минрыбхоза СССР, ветерана Великой Отечественной войны (награжден многочисленными медалями), – с 80-летием со дня рождения

Вердина Анатолия Федоровича, бывшего директора Объединения по оказанию технической помощи Республике Ангола, старшего лейтенанта ВМФ, ветерана Великой Отечественной войны (награжден многочисленными медалями), – с 75-летием со дня рождения

Гурова Анатолия Николаевича, бывшего начальника отдела хозяйственного обеспечения Росрыбколхозобъединения, ветерана рыбного хозяйства, – с 70-летием со дня рождения

Мякинкова Льва Евгеньевича, бывшего механика технологического оборудования РБТРФ, старшего лейтенанта ВМФ, ветерана тралового и рефрижераторного флота РБ, – с 70-летием со дня рождения

Роголина Валерия Альбертовича, бывшего заведующего Сектором научно-технической пропаганды ВНИЭРХ, организатора многих выставок, автора более 60 научно-технических фильмов по проблемам рыбной отрасли, многочисленных телепередач, Почетного работника рыбного хозяйства России, – с 70-летием со дня рождения

Цудиновича Геннадия Мартыновича, бывшего работника Главремфлота Минрыбхоза СССР, ветерана рыбной отрасли, – с 70-летием со дня рождения

Шкловского Валентина Михайловича, бывшего ведущего экономиста Управления проектирования и капитального строительства Минрыбхоза СССР, ветерана рыбного хозяйства, – с 70-летием со дня рождения



Что определяет эффективный промысел трески в Баренцевом море?

А.П. Педченко – зав. лабораторией промысловой океанографии ПИНРО

В эпоху декларативно-плановой экономики советского периода рыбопоисковые работы имели приоритетное значение для отрасли. Развивая успехи первых довоенных поисковых экспедиций, в 60–70-е годы XX в. государство взяло на себя расходы по организации и проведению поисковых работ для обеспечения условий эффективного рыболовства. В последующие десятилетия разрабатывались и внедрялись автоматизированные системы краткосрочного прогнозирования промысловой обстановки, аккумулировавшие ретроспективную научную информацию и оперативные промысловые донесения, данные по биологии, океанографии и статистике вылова, полученные из районов промысла. Однако из-за недостатка объективных оперативных данных в условиях «успешных» экономических преобразований постсоветского периода они не получили должного развития на Северном бассейне. Разрушение отечественной системы гидрометеорологических наблюдений вызвало значительное уменьшение объема глубоководных океанографических наблюдений, и в первую очередь, на стандартных разрезах в Баренцевом море, что привело к частичному, а в некоторых случаях – и к полному прерыванию многолетних рядов, используемых в прогностических моделях (рис. 1).

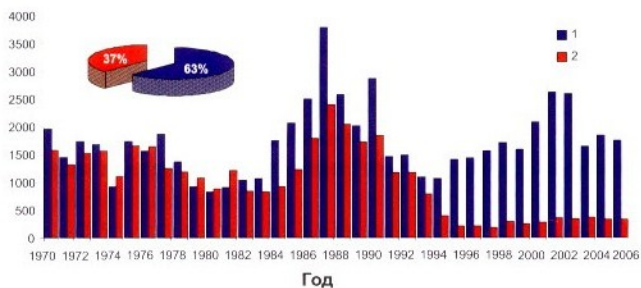


Рис. 1. Количество океанографических наблюдений, выполненных в период специализированных съемок (1) и на стандартных разрезах (2) в Баренцевом море в 1970 – 2005 гг.

На современном этапе ПИНРО продолжает работы, направленные на рациональное использование биологических ресурсов и повышение эффективности отечественного промысла. Составляются прогнозы состояния промысла различной заблаговременности, проводятся научные исследования, направленные на изучение реакции промысловых гидробионтов на изменение условий среды.

Значительного прогресса в этом направлении в последние годы добились специалисты лаборатории промысловой океанографии ПИНРО, которые на основе ретроспективных и современных промыслово-биологических и океанографических материалов изучают влияние факторов среды на поведение промысловых гидробионтов. Результаты проведенных исследований показывают, что знание тенденций изменения температуры в районах промысла позволяет оптимизировать поиск и промысел скоплений промысловых рыб с учетом их сезонного распределения, а также разрабатывать сценарии развития промысловой обстановки.

В развитие исследований А.А. Елизарова, Н.К. Ханайченко и Л.И. Козловой, К.Г. Константинова, А.И. Мухина, Р.Н. Сарыниной о влиянии факторов среды на нагульные миграции, поведение трески и промысел, проведенных в 60–80-е годы прошлого века, на основе современных и ретроспективных промыслово-биологических и океанографических данных ПИНРО за 1967 – 2003 гг. выявлены закономерности и особенности сезонных изменений температуры в северо-западной части Баренцева моря и их влияние на пространственное распределение, миграционное поведение и промысел трески в Медвежинско-Шпицбергенском районе (Педченко А.П., Карсаков А.Л.,

Гузенко В.В. Влияние океанографических условий на миграцию, распределение и промысел трески в Медвежинско-Шпицбергенском районе Баренцева моря// *Материалы международной конференции «Поведение рыб»*, Борок. М: АКВАРОС, 2005. С. 437–442).

Учитывая, что поведение рыбы зависит от большого числа биотических и абиотических факторов, авторы ограничили период и акваторию исследований. Полигоном для исследований был выбран Медвежинско-Шпицбергенский район, расположенный в северо-западной части Баренцева моря, который с 50-х годов XX в. прочно вошел в сферу интересов отечественного рыбодобывающего флота.

Известно, что активность и массовость миграций трески в северо-западную часть Баренцева моря определяются целым комплексом абиотических и биотических факторов. Обобщения, выполненные в ПИНРО (*Исследования ПИНРО в районе архипелага Шпицберген// Бакай Ю.И., Баканев С.В., Беликов С.В., Беренбойм Б.И., Бойцов В.Д. и др. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2004. 414 с.*), позволяют говорить, что нагульная миграция трески на север начинается в апреле-мае, по окончании гидрологической зимы. По мере прогрева вод и в летний период рыба смещается на север, в сторону более низких температур (Сарынина Р.Н. *Сезонная термоструктура толщи воды в Баренцевом море и миграция трески// Апатиты: КФ АН СССР, 1980. С. 29–34*). Основные миграционные пути рыбы приурочены к потокам теплых течений и простираются от нерестилищ, расположенных в водах, прилегающих к Скандинавскому побережью, до о-вов Западный Шпицберген и Надежды (рис. 2).

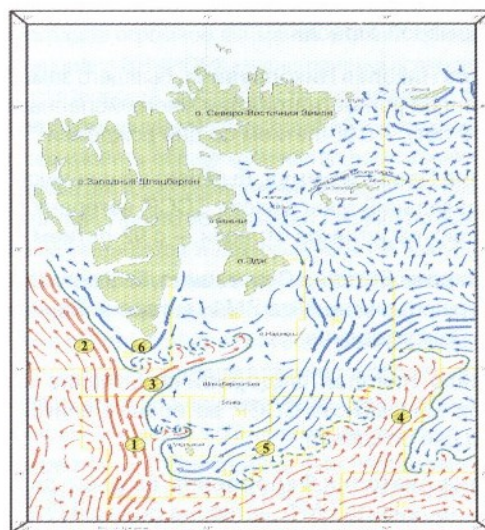


Рис. 2. Схема постоянных поверхностных течений в Медвежинско-Шпицбергенском районе Баренцева моря (Танцюра А.И. *О течениях Баренцева моря// Труды ПИНРО, 1959. Вып. 11. С. 35–53*; Танцюра А.И. *О сезонных изменениях течений Баренцева моря// Труды ПИНРО, 1973. Вып. 34. С. 108–112*). Теплые атлантические течения: 1 – Шпицбергенское; 2 – Западно-Шпицбергенское; 3 – Южно-Шпицбергенское; 4 – Северная ветвь Нордкапского течения. Холодные течения: 5 – Медвежинское; 6 – Зюйдкапское

Промысловая активность отечественного флота, добывающего треску в данном районе, неодинакова в различные сезоны года и зависит, главным образом, от численности, миграционного поведения вида и абиотических условий (температура и динамика атлантических

вод). В летний и осенний периоды распределение нагульной рыбы приурочено к контактным зонам, т.е. участкам, находящимся под воздействием теплых вод Северной ветви Нордкапского течения, Южно-Шпицбергенского и холодных вод Медвежинского течений (см. рис. 2).

Анализ ретроспективных данных по промыслу трески в Медвежинско-Шпицбергенском районе за период с 1967 по 2003 г. позволил получить ряд закономерностей пространственного распределения нагульных скоплений трески, выявить периоды и участки устойчивого и эпизодического промысла. Установлено, что теплосодержание вод атлантического происхождения в глубинных слоях в первом квартале года определяет северные границы нагульного ареала трески и условия ее промысла в осенний период (рис. 3). Уровень полученной значимой связи ($R = 0,58$ – для августа и $R = 0,60$ – для октября; $n = 30$) позволяет утверждать, что чем выше теплосодержание вод Северной ветви Нордкапского течения в начале года, тем более интенсивными и протяженными будут миграции трески в последующий летне-осенний период.

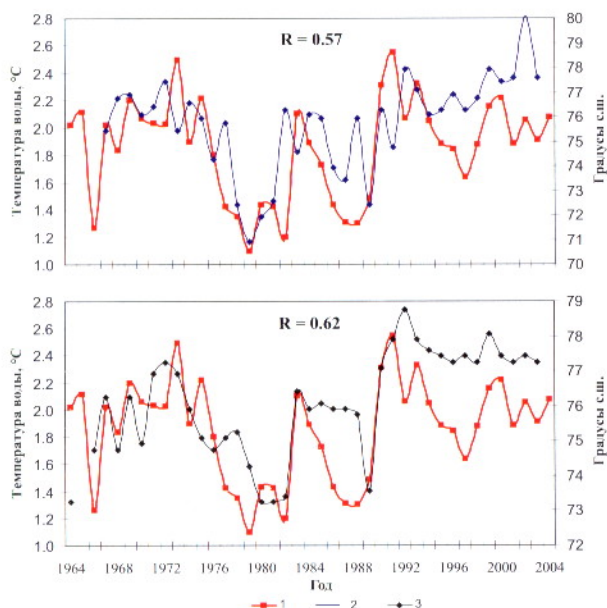


Рис. 3. Средняя температура воды Северной ветви Нордкапского течения (разрез № 29, ст. 7–11) в слое 300 м – дно в первом квартале (1) и северная граница промысла трески между 25–35° в.д. в августе (2) и октябре (3) 1964 – 1993 гг.

Материалы исследований подтвердили результаты наблюдений на коротких временных рядах (Мухин А.И., Сарынина Р.Н. «Вековые» гидрологические разрезы в Баренцевом море и промысловые прогнозы// «Рыбное хозяйство», 1974, № 9. С. 8–10; Сарынина, 1980), согласно которым поведение трески в период нагула в значительной степени определяется температурными условиями и динамикой атлантических вод. Установлено, что в годы с пониженным теплосодержанием придонных вод Северной ветви Нордкапского



течения миграции трески на север ограничены и рыба создает хорошие промысловые скопления лишь на восточном и южном склонах Медвежинской банки (рис. 4). При высоком теплосодержании придонных вод течения рыба распределяется более широко и создает скопления различной плотности на обширной акватории: от восточного склона Медвежинской банки – до района о. Надежды и Возвышенности Персея.

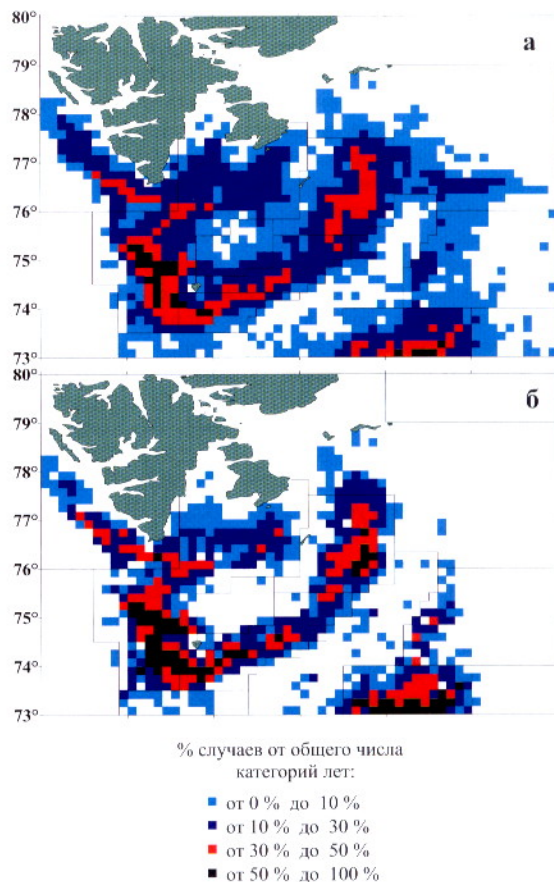


Рис. 4. Промысел трески по промысловым квадратам (% случаев от общего числа категорий лет) в Медвежинско-Шпицбергенском районе в октябре 1967 – 2003 гг.: а – теплые; б – холодные годы (Педченко, Карсаков, Гузенко, 2005)

Получено подтверждение положения о том, что миграция рыбы к местам зимовки возникает как защитная реакция на неблагоприятное воздействие низких температур (Треска Баренцева моря: биология и промысел// Бойцов В.Д., Лебедь Н.И., Пономаренко В.П. и др. Мурманск: Изд-во ПИПРО, 2003. 296 с.). В октябре 1988 г. активный промысел трески вели в Зюйдкапском желобе (рис. 5).

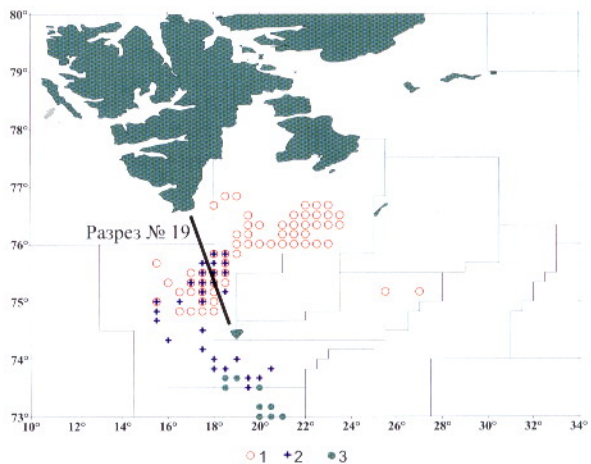


Рис. 5. Распределение промысла трески в третьей декаде октября (1), в первой (2) и во второй (3) декадах ноября 1988 г. и положение разреза № 19

В результате интенсивного выхолаживания вод Зюйдкапского течения температура вод в слое 0–200 м на разрезе № 19 (мыс Зюйдкап – о. Медвежий) понизилась от октября к ноябрю на 1,1° С, что значительно превышает среднегодовое значение (0,6° С). В результате уже к началу ноября промысел сместился в южном направлении, в район западного, а затем и южного склонов Медвежинской банки.

Систематизируя знания о влиянии на рыб условий их обитания, Т. Левасту и И. Хела (Хела И., Левасту Т. *Промысловая океанология*. М., 1970. 183 с.) отмечали доминирующее значение температуры и не исключали влияния химических свойств морских вод на поведение и распределение рыб. Результаты отечественных исследований 50–80-х годов прошлого столетия (Ханайченко Н.К., Козлова Л.И. *О концентрации рыбы в южных промысловых районах Баренцева моря в зависимости от температуры воды*// *Гидрологические и биологические особенности прибрежных вод Мурмана*. Мурманск: Кн. изд-во, 1961. С. 90–97; Сарынина, 1980) показали, что помимо темпов изменения температуры воды на поведение трески (в том числе и миграционное) оказывают влияние и абсолютные значения термохалинных характеристик вод. Отмечено, что температура воды является одним из важнейших показателей, которым нужно руководствоваться в поиске промысловых скоплений рыбы (Константинов К.Г. *О зависимости между температурой воды и распределением донных рыб*// «НТБ ПИНРО», 1961, № 4 (18). С. 25–28; Ханайченко, Козлова, 1961; Елизаров А.А. *Ход промысла в зависимости от гидрологических условий на северном склоне Гусиной банки*// *Труды ПИНРО*, 1959. Вып. 11. С. 142–148). Однако определение ее оптимальных значений, необходимое для прогнозирования мест промысловых скоплений, усложнялось тем, что на различных стадиях жизненного цикла окружающая среда неодинаково влияет на рыб (Елизаров А.А., Кочкиков В.Н., Ржонсницкий В.Б. *Океанологические основы рыболовства*. Л.: Изд-во ЛГУ, 1983. 224 с.). Видимо, по этой причине сведения о температуре обитания трески противоречивы.

Анализ материалов 1967–2003 гг. выявил наличие сезонного термопреферендума рыбы. Оценка встречаемости трески в различных диапазонах температуры, проведенная по материалам наблюдений, показала, что около 50 % вылова трески в Медвежинско-Шпицбергенском районе было изъято на участках, где придонная температура изменялась в диапазоне от 0,5 до 1,5° С (рис. 6). Соленость на участках наибольших уловов изменялась от 34,85 до 35,00 ‰.

Таким образом, можно сделать вывод, что промысловые концентрации трески в придонном слое в осенний период формируются в водных массах, характеризующихся температурой 0,5–1,5° С и соленостью 34,85–35,00 ‰. Пространственное распределение участков акватории с оптимальными термохалинными условиями в октябре-ноябре 2004 г. представлено на рис. 7. Рандомизированными точками нанесено распределение уловов рыбы в учетных тралениях тралово-акустической съемки запасов донных рыб Баренцева моря, выполненной в этот же период. Хорошее согласование представленных данных дает основание говорить о надежности предложенного методического подхода к определению перспективных участков промысла трески в Медвежинско-Шпицбергенском районе Баренцева моря.

Заключение

Проведенные исследования подтвердили положение о том, что уровень теплосодержания основных течений в Медвежинско-Шпицбергенском районе определяет особенности пространственного перераспределения трески, влияет на сроки начала ее возвратных миграций и, соответственно, на плотность рыбных концентраций.

Установлено, что промысловые концентрации трески приурочены к участкам акватории, где водные массы в придонном слое характеризуются температурой 0,5–1,5° С и соленостью 34,85–35,00 ‰. Полученные закономерности подтверждаются данными ежегодных ТАС донных рыб Баренцева моря, что дает основание говорить о возможности использования их как ориентиров при определении участков, на которых рыба концентрируется в течение года.

Выявленные закономерности распределения трески в зависимости от изменения условий среды в районе промысла позволяют моделировать сценарии развития промысловой обстановки и учитывать их при подготовке рекомендаций по ведению промысла, а также прогнозов сроков и районов распределения промысловых концентраций

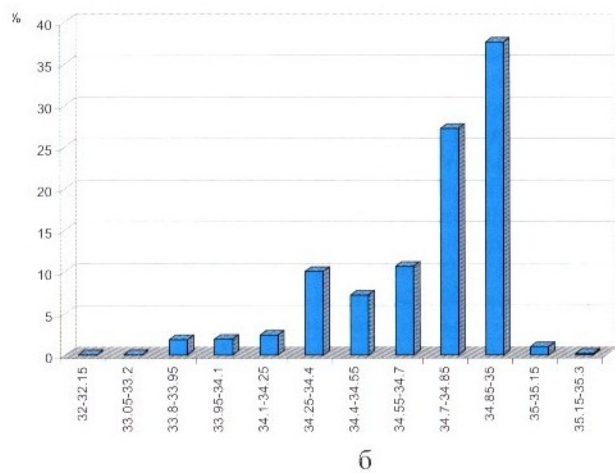
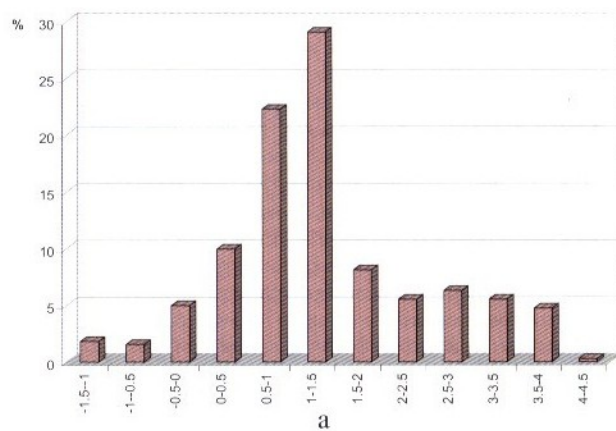


Рис. 6. Встречаемость трески (в %) в водах с различными диапазонами температуры (а) и солености (б) в придонном слое в Баренцевом море, на участке промысла 19–40° в.д. и 73–80° с.ш., в октябре 1967–2003 гг.

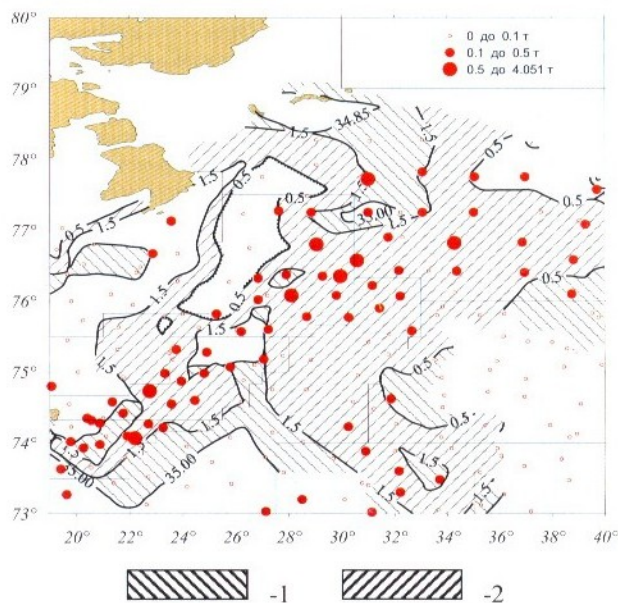


Рис. 7. Распределение оптимальной температуры (1), солености (2) и вылова трески (м/ч траления) на акватории ТАС донных видов рыб в октябре-ноябре 2004 г.

трески в летне-осенний период и, соответственно, повысить эффективность промысла в данном районе.

Работа выполнена в соответствии с тематическим планом ПИНРО на 2004–2005 гг. по договору ФАР 28-01/2005.

Современное состояние запасов тихоокеанской трески в северной части Японского моря

Канд. биол. наук Ким Сен Ток – СахНИРО

Исследование биологии тихоокеанской трески (*Gadus macrocephalus* Til.) интенсивно ведется во всех странах Северо-Тихоокеанского бассейна (Россия, Япония, Корея, Канада, США) из-за высокой пищевой ценности этой рыбы, а также всеобщей заинтересованности в сохранении ее запасов и эффективной эксплуатации в водах прилегающих морей и Тихого океана.

При широчайшем распространении – от калифорнийских до корейских вод – треска образует значительное число локальных стад, приуроченных практически к любому географически изолированному району, и характеризуется рядом существенных отличий в экологии нереста, питания, темпе роста при сравнении рыб из отдельных стад. Биология трески, основные черты ее жизненного цикла, как и у многих других рыб, тесно связаны с конкретными условиями среды обитания на отдельных участках видового ареала. В Японском море треска распространена у восточного побережья Кореи, приморских и сахалинских берегов, в водах о. Хоккайдо и о. Хонсю на юг примерно до 35° с.ш. (Zhang C.I. Pacific cod of south Korean waters. *Int. North. Pac. Fish. Comm.* 1984. *Bull.* 42. P. 116–129; Mishima S. Stock assessment and biological aspects of Pacific cod (*Gadus macrocephalus* TILESIIUS) in Japanese waters. *Int. North. Pac. Fish. Comm.* 1984. *Bull.* 42. P. 180–188; Ким Сен Ток. Особенности биологии и численности тихоокеанской трески в водах западного побережья Сахалина и Южных Курильских островов. «Изв. ТИНРО», 1998. Т. 124, ч. 1. С. 212–236).

Большая широтная протяженность района ее обитания, значительные различия гидрологического режима на юге и севере моря, в зоне теплого, Цусимского, и холодного, Приморского, течений обусловили качественные изменения некоторых сторон поведения трески при сохранении общих черт биологии, присущих виду в целом. Основными отличиями северояпономорских популяций являются зимовка и нерест рыб на больших глубинах материкового склона (преимущественно 400–550 м) при температуре 0,5–2,0° С, тогда как треска южных популяций в холодный период года нерестится на прибрежных участках с глубинами 80–200 м при температуре 5,0–9,0° С.

Самые северные в Японском море популяции тихоокеанской трески обитают в Татарском проливе, в приморской и сахалинской подзонах (рис. 1). В западносахалинских водах промысловый запас трески достигал максимальной величины в первые десятилетия прошлого столетия, когда ее годовой вылов здесь составлял до 53,8 тыс. т. Впоследствии уловы вида постепенно снижались и к началу пятидесятых годов упали до нескольких тысяч тонн, что более чем в 10 раз ниже пикового значения. В последние 50 лет интенсивность промысла снизилась еще заметней, отчасти из-за прекращения специализированного ярусного лова, начавшегося в 50-е годы.

В настоящее время треска в данном районе добывается преимущественно в виде прилова при промысле минтая и камбал; ежегодный вылов не достигает уже 1000 т. При долговременном нерегулируемом промысле тренд величины годового вылова часто соответствует динамике промыслового запаса (Кляшторин, Сидоренко, 1995). С учетом этого значительное снижение величин годового вылова трески в Татарском проливе в первой половине прошлого столетия, несомненно, отражает многолетнее падение ее запасов. После низкого уровня промысловой биомассы рыб в 60–70-е годы к 80-м годам западносахалинское стадо начало увеличиваться. Но даже при этом, как показали результаты прямого учета последних десятилетий, в 80-е годы промысловый запас западносахалинской трески составлял всего лишь половину ее максимального годового вылова в районе Татарского пролива, отмечавшегося в начале прошедшего столетия. Тренд снижения численности трески в проливе наблюдался на фоне еще более масштабного, катастрофического снижения численности сахалино-хоккайдской сельди, происходившего под влиянием как естественных причин, так и высокоинтенсивного промысла (рис. 2).

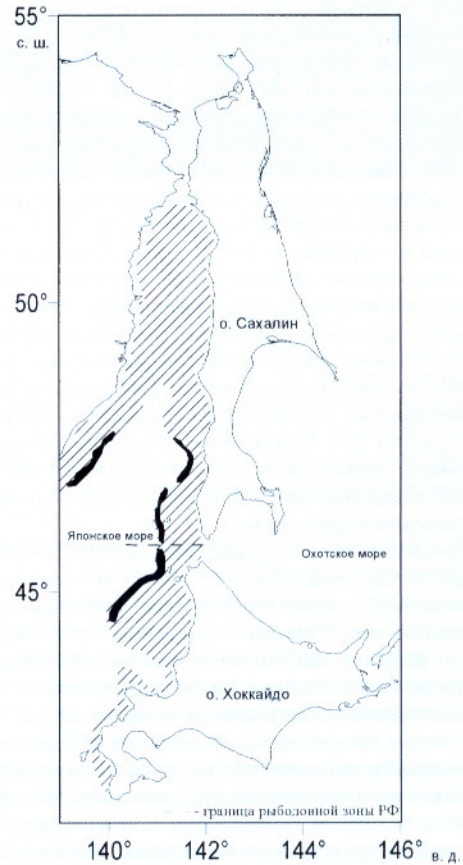


Рис. 1. Пространственное распределение трески в водах северной части Японского моря (черным цветом выделены нерестилища вида)

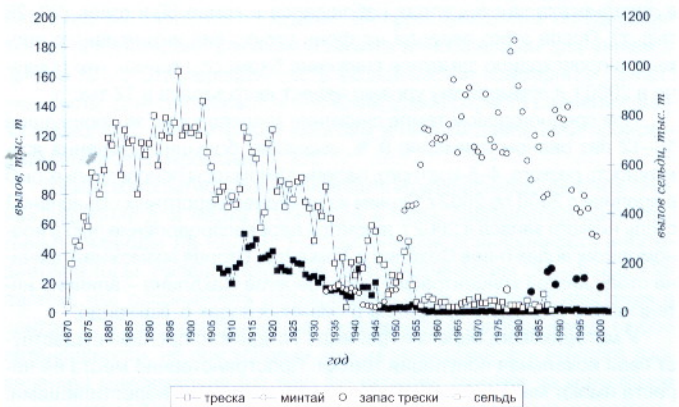


Рис. 2. Годовой вылов западносахалинской трески, сахалино-хоккайдской сельди, северояпономорского минтая и оценка промыслового запаса трески

Примечание: до 1945 г. вылов ведется в районе Западного Сахалина и прилегающих участков о. Хоккайдо, после 1945 г. вылов минтая – в Сахалино-Хоккайдском регионе, трески и сельди – в экономической зоне РФ

Сходство трендов снижения запасов обоих видов, а также доминирующее значение сельди в рационе питания западносахалинской трески в первой половине прошлого столетия позволили предположить взаимобусловленность этих процессов (*Ким Сен Ток, 1998*). Пищевые взаимоотношения трески и сельди, в своем жизненном цикле тесно привязанных к зоне шельфа и являвшихся одно время наиболее многочисленными рыбами в проливе, ослабли только после спада численности последнего вида до минимального уровня, который прослеживается на рубеже 50–60-х годов. Питавшаяся ранее преимущественно сельдью, треска перешла на потребление молоди минтая, стадо которого в 70-е годы характеризовалось появлением ряда высокоурожайных поколений, что явилось причиной роста его запасов, в частности, в северной части Японского моря (*Куличенко, 1954; Элькина, 1963; Шунтов В.П., Волков А.Ф., Темных О.С., Дулепова Е.П. Минтай в экосистемах дальневосточных морей. ТИНРО. Владивосток, 1993. 425 с.; Зверькова Л.М. Минтай Охотского, северной части Японского морей и сопредельных вод Тихого океана (популяционный состав, биологические особенности, динамика численности). Дисс. на соиск. уч. степ. д-ра биол. наук. Владивосток, 1999. 50 с.*)

В зимний период года, когда выполняются траловые учетные съемки в Татарском проливе, вся половозрелая часть стада концентрируется на локальных нерестилищах, расположенных в зоне материкового склона на глубинах от 300 до 900 м. Основная часть рыб держится в это время на глубинах 400–550 м. Ежегодно отмечаются две обширные зоны нереста трески. Северная нерестовая зона располагается непосредственно у побережья о. Сахалин (46°40' – 47°20' с.ш.). Южное скопление нерестящихся рыб расположено к юго-западу от о. Монерон и, несомненно, распространяется за пределы границы экономический зон России и Японии, проходящей примерно по линии 45°50' с.ш. (см. рис. 1). В близлежащих водах японского острова Хоккайдо нерестилища трески обнаружены в зоне о. Ребун и крупной подводной возвышенности Мусаши, на расстоянии 20–40 миль от границы экономзоны двух стран.

Таким образом, места нереста трески в хоккайдских и сахалинских водах не имеют географической изолированности, и, по всей видимости, отмеченные выше участки концентрации нерестящихся рыб следует рассматривать как нерестовые зоны единого стада. В целом, вероятно, можно выделить единое северояпономорское сахалино-хоккайдское стадо трески, в составе которого рыбы в весенне-летний период совершают нагульную миграцию на север, на шельф Татарского пролива, а в осенне-зимний период движутся на юг. Уже в ноябре-декабре взрослые рыбы оказываются в нерестовых зонах, а в январе – марте приступают непосредственно к воспроизводству, образуя отдельные нерестовые скопления. По-видимому, в течение всего года смешиваемость рыб внутри стада и их перераспределение по протяженному Сахалино-Хоккайдскому району довольно значительны. При отсутствии экспериментов по мечению на вероятность значительного перераспределения рыб косвенно указывают данные прямого учета, выполненные в 2002 г. При стандартной методике лова и учета в феврале траловая съемка показала необычно низкие концентрации половозрелой трески в проливе: всего 3,7 тыс. т. Максимальный запас трески в западносахалинских водах наблюдался в конце 80-х годов (27–29 тыс. т). После этого периода на фоне отсутствия интенсивного промысла происходило заметное снижение биомассы трески, что привело в 2000 г. к примерному уровню нерестового запаса в 17 тыс. т.

При среднегодовом темпе снижения запасов вида, за прошедшие 10–12 лет равном примерно 9 %, вызывает большие сомнения возможность резкого, 4–5-кратного, падения биомассы половозрелых рыб в проливе с 2000 по 2002 г. Одним из наиболее вероятных объяснений столь низкого запаса в 2002 г. является перераспределение рыб в япономорских водах о-вов Сахалин и Хоккайдо. Вторая возможная причина столь низкой концентрации рыб у берегов Сахалина – влияние интенсивного японского промысла в смежных водах о. Хоккайдо.

У материкового берега в границах Татарского пролива существует своя локальная популяция трески. Пространственно места ее нереста имеют много общего с западносахалинскими нерестилищами, вплоть до того, что в восточной и западной частях пролива они располагаются на одних широтах и глубинах, но при этом разделены зоной предельных глубин, превышающих 1000 м. Узость Приморского шельфа на широкой акватории от мыса Золотой до мыса Поворотный, а также, по-видимому, сравнительно низкая продуктивность придонных вод этого района приводят к нагульным миграциям трески на северные участки Татарского пролива.

Следует отметить, что сведений по биологии трески данного района значительно меньше, чем по соседней, западносахалинской, популяции. Но результаты комплексных учетных съемок за последние 20 лет показали, что со второй половины 80-х по вторую половину 90-х годов запасы трески данной популяции также снизились почти в 2 раза: с 14–18 тыс. т в 1985–1989 гг. до 9,5 тыс. т в 1996 г. (*Дударев В.А. Состав и биомасса донных и придонных рыб на шельфе Северного Приморья. «Вопросы ихтиологии», 1996. Т. 36, № 3. С. 333–339; Дударев В.А., Зуенко Ю.И., Ильинский Е.Н., Калчугин П.В. Новые данные о структуре сообществ донных и придонных рыб на шельфе и свале глубин Приморья. «Изв. ТИНРО-Центра», 1998. Т. 123. С. 3–15*).

Наблюдающееся в последнее десятилетие уменьшение ресурсов трески в водах Сахалина не привело к заметным изменениям основных популяционных параметров: размерно-возрастного состава, темпа роста и полового созревания рыб. Структура промыслового стада характеризуется доминированием рыб в возрасте 3–7 лет, имеющих размеры тела от 40 до 85 см (86–95 %). Сеголетки и двухлетки широко распределяются по всему шельфу и верхним участкам склона и составляют небольшой процент прилова при траловых учетах. Рыбы старше семи лет в нерестовом стаде во все сезоны года, в силу высокой естественной смертности, по биомассе не превышают 11 %. Основу нерестового стада образуют пятилетки, обладающие наибольшим репродуктивным потенциалом. Известно, что сходными размерно-возрастными параметрами обладают стада трески, обитающие в япономорских водах о. Хоккайдо и Северного Приморья (*Miyake H., Nakayama N. Age and growth of Pacific cod (Gadus macrocephalus) in the Musashi Bank, northern Japan sea. Scientific reports of the Hokkaido Fisheries Experimental Station, 1991. № 37. P. 17–25; собственные данные*).

Промысел трески японским флотом в своей рыболовной зоне ведется преимущественно тралами (36–70 % общегодового вылова), ярусами (10–26) и жаберными сетями (1–24 %). Небольшую долю в уловах составляет вылов донными ставными сетями, а также некоторыми другими орудиями лова. Как и в российской рыболовной зоне у берегов Западного Сахалина, в хоккайдских водах ежегодный вылов трески в 50–70-е годы держался на уровне 2–5 тыс. т (*Mishima, 1984*). Однако в середине 80-х годов был получен максимальный улов за последние десятилетия, составивший 10,6 тыс. т (*Руководство по управлению морскими ресурсами Хоккайдо на 1999 г. Секция управления ресурсами Департамента морского и лесного хозяйства Хоккайдо. 1998. 25 с. (на японском языке)*).

После кратковременного снижения в конце 80-х годов годовые уловы трески снова возросли до 10,3 тыс. т в 1992 г., а затем стали постепенно снижаться. В 1998 г. общий вылов вида в районе составил всего 6,6 тыс. т, причем, тенденция снижения запасов вида у берегов Хоккайдо продолжала сохраняться. Учетные донные траловые съемки в японских водах не проводятся, поэтому единственной возможностью слежения за трендами изменения уровня запасов трески в этом районе являются данные протомстатистики.

Тренды изменения запасов западносахалинской трески и ежегодного вылова западнохоккайдской трески сходны. После высокого уровня биомассы рыб во второй половине 80-х годов на протяжении более чем 10 лет ресурсы трески в обеих зонах постоянно снижаются. При этом уровень эксплуатации вида в водах Японии явно превышает те допустимые границы, которые Россия устанавливает для рыболовства в своих водах. Так, с учетом снижения запасов трески в последние годы величина ее возможного изъятия в западносахалинской рыболовной подзоне снизилась с 7,4 тыс. т в 2001 г. до 3,2 тыс. т в 2004 г.

При отсутствии развитого промысла трески в российской зоне эта мера, разумеется, является лишь превентивной, направленной на оптимальную эксплуатацию ее запасов в ближайшем будущем. Но при общности запасов трески северо-восточной части Японского моря и отсутствии ограничений для лова этой рыбы в хоккайдских водах японским флотом об ослаблении пресса промысла на стадо трески в период заметного снижения ее численности говорить не приходится. Только совместные меры, предпринимаемые Россией и Японией по охране и эксплуатации существующих биоресурсов в смежных зонах морей, могут привести к позитивному результату. Это положение касается не только северояпономорской трески, но и минтая, терлуга, сахалино-хоккайдской сельди и других трансграничных видов рыб в рассматриваемой рыболовной зоне.

О возможностях прогноза явления Эль-Ниньо в юго-восточной части Тихого океана в первой половине XXI века

В.Н. Яковлев, А.Б. Бендик – Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии

На основании обширной и разнообразной гидрометеорологической информации нами разработана качественная региональная модель возможного взаимодействия океана и атмосферы в юго-восточной части Тихого океана (ЮВТО). Составлены блок-схемы основных природных явлений (процессов) с прямыми и обратными связями, которые при развитии соответствующих типовых гидрометеорологических ситуаций, включая явление Эль-Ниньо, образуют открытую квазипериодическую колебательную систему высокой, низкой или неустойчивой интенсивности. Вышеизложенное позволило нам в конце 2005 г. дать качественный прогноз функционирования системы океан – атмосфера ЮВТО на период до 2007 г. Возможности мониторинга в рамках модели и исходная оперативная информация в дальнейшем позволили продлить прогноз до 2010 г. (Бендик А.Б., Яковлев В.Н. *Качественная модель взаимодействия океана и атмосферы в юго-восточном секторе Тихого океана// Вопросы промысловой океанологии. Вып. 2. М.: Изд-во ВНИРО, 2005*). Итогом наших исследований стало предположение, что развитие очередного катастрофического Эль-Ниньо следует ожидать не ранее 2008 – 2010 гг.

На текущий момент (2006 г.) прогноз оправдывается, что дало нам право на предлагаемую публикацию.

С учетом прогностических возможностей нашей качественной модели была предпринята попытка получить сверхдолгосрочный прогноз явления Эль-Ниньо, опираясь на характеристики Южно-Тихоокеанского антициклона (ЮТА) как одного из наиболее репрезентативных элементов системы океан – атмосфера ЮВТО. Тем более что по данному параметру имеются многолетние временные ряды.

Три важнейших показателя ЮТА (P_a – атмосферное давление в центре, φ° и λ° – широта и долгота положения центра) за период 1949 – 2003 гг. были любезно предоставлены нам В.Н. Малининым (РГГМУ, С.-Петербург), который рассчитал их по среднемесячным значениям, взятым из общедоступного *internet*-сайта Колумбийского университета, США (<http://Ingrid.Ideo.columbia.edu/Sources/NOAA/NCEP-NCAR/CDAS-1/MONTHLY/>).

По нашей просьбе А.Е. Антонов (ГосНИОРХ), используя вышеуказанные временные ряды показателей ЮТА, вычислил их прогностические значения на период 2004 – 2061 гг. полигармоническим методом Д.И. Якушева (ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, С.-Петербург) [Якушев Д.И. *К расчету параметров многофакторных полиномиальных регрессионных моделей// «Вестник Метрорологической академии». С.-Пб: ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, 2001, № 8. С. 71–80*].

Ранее этот метод был неоднократно и успешно апробирован (Антонов А.Е., Якушев Д.И., Жукова А.В. *О гелиоциклах и уровне солнечной активности на рубеже XX и XXI веков// Ритмы и циклы в природе и обществе. Тезисы докладов V конференции. Ставрополь, 1997. С. 135–137; Антонов А.Е., Якушев Д.И. Эволюция гелио- и гео-*

физических процессов в полигармоническом представлении и ожидаемые тенденции в изменении климата на территории Восточной Европы и России в XXI веке// Материалы международного научного конгресса «Фундаментальные проблемы естествознания». С.-Пб., 1998. С. 8; Антонов А.Е., Якушев Д.И. О выявлении циклических закономерностей в геофизических рядах// Сб. докладов Международной конференции по мягким вычислениям и измерениям. С.-Пб., 1999. С. 137–140).

Для дальнейших исследований мы использовали фактические (1949 – 2003 гг.) и прогностические (2004 – 2061 гг.) значения выбранных к рассмотрению показателей для марта и сентября. В нашей качественной модели эти месяцы представляют собой наиболее показательные периоды статистически средних в южном полушарии пиковых фаз: в первом случае (март) – ослабленного режима летней атмосферной циркуляции, во втором случае (сентябрь) – усиленного режима зимней циркуляции.

Выполненный анализ межгодового хода среднемесячных фактических характеристик атмосферного давления в центре ЮТА дал следующие результаты.

Обнаруживается преобладание явной асинхронности колебания давления в марте и сентябре на всем 54-летнем ряду наблюдений.

Однако обращает на себя внимание факт существования (хотя и несколько завуалированной) тенденции хода среднемесячных значений быть синхронными в годы Эль-Ниньо. Более четко указанная тенденция проявляется себя в периоды катастрофических Эль-Ниньо, прежде всего Эль-Ниньо 1982 – 1983 и 1997 – 1998 гг., причем, для марта просматривается определенная периодичность в чередовании лет со сравнительно высоким и низким атмосферным давлением в центре ЮТА. Эта периодичность укладывается примерно в 13-летние циклы. Для сентябрьских значений атмосферного давления смена периодов с относительно высоким и низким давлением происходит чаще всего через шесть лет.

Также любопытно и колебание амплитуды асинхронности значений давления для марта и сентября в годы, предшествующие Эль-Ниньо (периоды Ла-Нинья). Но наибольшая асинхронность наблюдается в годы, предшествующие катастрофическим Эль-Ниньо. Полагаем, что особенность асинхронного хода значений давления в центре ЮТА распространяется, скорее всего, на Эль-Ниньо любой интенсивности, но при условии, что их периодичность (частота проявления) максимальна (от двух до четырех случаев за конкретное десятилетие). Например, заметная асинхронность хода среднемесячных значений давления для марта и сентября отмечалась незадолго (от года до трех) перед Эль-Ниньо 1952, 1953, 1957 – 1958, 1963, 1965, 1968 – 1969, 1986 – 1987 и 1991 – 1992 гг.

Немаловажно отметить также хорошее совпадение периодов максимальной асинхронности хода среднемесячных значений давления в центре ЮТА (Ла-Нинья) с погодно-климатическими условия-

Возможные явления Эль-Ниньо в ЮВТО в первой половине XXI века

Осредненные характеристики, ЮТА						Годы Эль-Ниньо		
Pa, мбар		φ, ° ю.ш.		λ, ° з.д.		Катастро- фические	Сильные	Слабые
Март	Сентябрь	Март	Сентябрь	Март	Сентябрь			
1019	1023	36	31	86	91	2010-2012		
1021	1023	36	31	92	98		2018-2020 ↔	
1022	1025	35	33	96	100			2013-2014
1019	1024	34	30	88	92	2023-2025		
1021	1023	34	30	94	94		2032-2034 ↔	
1021	1024	32	32	100	96			2028-2029
1020	1023	36	28	96	100	2042-2044 ↔		
1021	1023	34	28	88	88		↔ 2050-2052	
1021	1025	32	32	98	96			2046-2047
1019	1025	36	32	94	98			↔ 2055-2056

Примечание. ↔ – возможный переход явления Эль-Ниньо в иную градацию интенсивности

ми, благоприятными для формирования повышенной биологической продуктивности и организации рентабельного промысла в Перуанском подрайоне ЮВТО (5–20° ю.ш.). За время активной работы в районе большой группы судов отечественного рыбодобывающего флота (1978 – 1991 гг.) к наиболее ярким примерам лет такого соответствия можно отнести 1978 – 1981, 1988 – 1990, а также 2001 – 2003 гг. (последняя по времени экспедиция АтлантНИРО).

Наоборот, годы синхронного хода (Эль-Ниньо) или хотя бы только тенденции синхронизации среднемесячных значений давления в центре ЮТА для марта и сентября оценивались как наименее благоприятные с точки зрения биологической и промысловой продуктивности.

Отдельно следует выделить период 70-х годов ушедшего столетия и текущий, начиная с конца 90-х годов. Особенность указанных лет состоит в том, что общая затянувшаяся на годы ослабленность атмосферных процессов в ЮВТО, затем сменившаяся вялотекущей неустойчивостью, приводит к неопределенности дальнейшего развития, что проявляется, прежде всего, несколько повышенным в сравнении с другими периодами среднемесячным давлением в центре ЮТА как для марта, так и для сентября. Видимо, этим в немалой степени можно объяснить не оправдавшиеся прогнозы некоторых авторов на катастрофическое Эль-Ниньо в середине текущего десятилетия.

Ход прогностических значений атмосферного давления в географическом центре ЮТА для марта и сентября на период 2004 – 2061 гг. идентичен рассмотренному выше ходу фактических значений в 1949 – 2003 гг. Полигармонический метод прогноза уловил скрытые периодичности синхронности и асинхронности. При этом наблюдаются гораздо более сложные механизмы изменчивости давления в период ослабленных процессов в марте, чем в периоды их усиления в сентябре.

В прогнозе для марта также характерен 13-летний цикл сравнительно повышенного атмосферного давления в трех четырехлетних пиках (1022–1024 мб), но с обязательными двумя четырехлетними паузами – падениями давления (1019–1021 мб). Пиковые максимальные и пиковые минимальные значения давления всегда приходятся на середину выделенных четырехлетий.

В то же время для сентября характерно квазишестилетнее чередование относительно высокого (1025 мб) и низкого (1023 мб) давления.

Следовательно, прогноз мартовских значений атмосферного давления представляет собой гораздо более информативный ряд, чем прогноз сентябрьских значений.

Таким образом, оценивая прогностические значения атмосферного давления, можно предположить ближайшее катастрофическое Эль-Ниньо в период между 2010 и 2012 гг. Затем, в период 2018 – 2020 гг., последует менее сильное явление. Слабое Эль-Ниньо во втором десятилетии XXI века можно ожидать в 2013 – 2014 гг.

Следующее катастрофическое Эль-Ниньо произойдет в 2023 – 2025 гг., вслед ему менее сильное – в 2032 – 2034 гг. Слабое Эль-Ниньо следует ждать в 2028 – 2029 гг.

Последующее катастрофическое Эль-Ниньо будет приблизительно в 2042 г., менее значительное – в 2050 – 2052 гг.; слабые – в 2047 и в 2055 – 2056 гг.

Совместное рассмотрение мартовской и сентябрьской изменчивости широты и долготы центра антициклона (фактические и прогностические значения) позволило также найти определенную закономерность в природном механизме воздействия атмосферных процес-

сов на океаническую циркуляцию и соответствующий отклик океана в виде событий Эль-Ниньо.

Наиболее сильные, катастрофические явления Эль-Ниньо происходят сразу после (1997 – 1998) или в самом конце (1982 – 1983 гг.) периода максимально восточного и южного положений центра антициклона. В том и в другом случаях наблюдается тенденция явной синхронизации атмосферных процессов и в марте, и в сентябре, всегда связанная, кстати, с началом нового 13-летнего цикла. Что касается Эль-Ниньо слабой интенсивности, то, исходя из анализа фактического ряда (1949 – 2003 гг.), слабые Эль-Ниньо происходят, как правило, в самом конце 13-летних периодов (1963, 1976, 1991 – 1992 гг.).

По аналогии с межгодовым анализом фактического и прогностического атмосферного давления в центре ЮТА с помощью расшифровки и анализа графиков положения широты и долготы его центра были получены абсолютно схожие результаты прогноза Эль-Ниньо на перспективу первых десятилетий XXI века.

Итак, с одной стороны, нами на основе разработанной качественной модели многокомпонентного взаимодействия океана и атмосферы ЮВТО сделан прогноз развития процессов на ближайшую перспективу (2007 – 2010 гг.).

С другой стороны, опираясь на знание реальных факторов и механизмов их взаимовлияния, выбран один из важнейших атмосферных показателей (морфометрические характеристики ЮТА и давление в его центре) и А.Е. Антоновым на основе полигармонической модели выполнены соответствующие математические преобразования и расчеты. Полученные материалы легли в основу сверхдолгосрочного прогноза предстоящих природных событий, включая, естественно, феноменальное и трудно прогнозируемое явление Эль-Ниньо.

Прокомментировав результаты оценок перспектив развития процессов на ближайшие несколько лет в рамках нашей качественной модели, мы с удовлетворением отмечаем их близкое сходство с прогнозом, выполненным с использованием полигармонического предствления исходного ряда.

Вполне уверенно можно рассуждать и о дальнейших этапах развития феноменологических процессов в системе океан – атмосфера ЮВТО в последующие десятилетия, вплоть до 2061 г. (таблица).

Более того, совмещение в одном исследовании двух разных подходов к изучению природных явлений, с нашей точки зрения, повышает надежность анализа, достоверность диагноза и тем самым расширяет перспективы состоятельности сделанного сверхдолгосрочного прогноза.

Вскрытые периодичности в динамике развития лишь только одного атмосферного фактора позволяют, используя прямые и обратные связи внутри качественной модели, не только делать прогностические оценки перспектив развития атмосферных (в данном случае) процессов, но и дать описание предполагаемых закономерностей во всей региональной системе океан – атмосфера ЮВТО. Полагаем, что не обязательно даже обладать знанием первопричины колебательного механизма, который, скорее всего, имеет природу наложения воздействия самых разных источников. Важнее правильно представлять физический механизм взаимодействия и взаимовлияния всевозможных параметров не только устойчивого развития процессов, но также знать генезис последующего его преобразования, смены доминирующих факторов, учитывая при этом всю доступную информацию.

Оценка величины прилова при промысле минтая пелагическими тралами в западной части Берингова моря в 2002 – 2004 гг.

А.О. Золотов, А.В. Буслов – КамчатНИРО

В настоящее время лов минтая пелагическими тралами остается наиболее значимым видом промысла в дальневосточных морях РФ как по удельному весу относительно общего объема добываемых в регионе гидробионтов, так и по масштабам привлекаемых технических средств и людских ресурсов.

В частности, около 98 % минтая в западной части Берингова моря и до 97 % на шельфе Западной Камчатки в 2003 г. было добыто с помощью именно этих орудий лова. Доля же минтаевого промысла пелагическими тралами относительно суммарного вылова всеми орудиями лова за тот же период составила в первом из указанных районов 93,8 %, а во втором – 81,8 % (Василец П.М. О структуре рыбного промысла (по орудиям лова) в прикамчатских водах в 2003 г. // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Сб. научных трудов КамчатНИРО. Петропавловск-Камчатский: Изд-во КамчатНИРО, 2004. Вып. VII. С. 35–43).

Считается, что пелагические тралы обеспечивают достаточную селективность. Хотя это, конечно же, не означает, что при их применении проблема прилова других видов полностью решена. При облове скоплений минтая в уловах наиболее часто встречаются треска, сельдь, палтусы, скаты и бычки. Необходимо напомнить, что «разрешенная» доля прилова, регламентированная современными «Правилами ведения промысла в экономической зоне РФ», составляет лишь 2 % от общей массы улова. Превышение указанной величины является нарушением и влечет за собой административную ответственность.

Основной задачей настоящего исследования являлась оценка реальных величин вылова массовых объектов прилова при минтаевом промысле в Беринговом море и сравнение расчетных данных с информацией, предоставляемой официальной статистикой, и величинами ОДУ гидробионтов указанного района.

Анализ сезонных изменений видового состава прилова произведен нами на основании материалов, собранных на судах, работавших по научным программам КамчатНИРО в 2002 – 2004 гг. Наблюдениями охвачены практически все месяцы года, за исключением апреля, когда промысел минтая в Беринговом море запрещен. Данные по прилову за март также отсутствуют, однако интенсивность промысла в этот период крайне низка, и он, как правило, после 15 марта прекращается. Поэтому в последнем случае при расчетах величин прилова мы сочли возможным использовать данные о видовом составе уловов за предыдущий месяц (февраль). Данные об использованных в работе материалах представлены нами в табл. 1 и 2.

Наиболее масштабные минтаевые экспедиции в пределах экономической зоны РФ приурочены к Западно-Камчатскому шельфу в Охотском море и Наваринскому – в Беринговом. При этом в первом случае промысел в основном протекает в начальные месяцы года, достигая наибольшей интенсивности в марте и первой декаде апреля. Как правило, после 15 апреля, в связи с началом нереста охотоморского минтая, его специализированный промысел пелагическими тралами на шельфе Западной Камчатки запрещен. В Наваринском районе запрет на добычу минтая действует в период с 15 марта по 15 мая.

В силу ряда факторов, как было показано предыдущими исследователями (Ермаков Ю.К., Карякин К.А. Состав прилова при траловом промысле минтая в Охотском и Беринговом морях // «Вопросы рыболовства», 2003. Т. 4, № 3 (15). С. 423–434), величина прилова при добыче минтая в Охотском море действительно невелика. С одной стороны, это обусловлено особенностями гидрологического режима на Западно-Камчатском шельфе: снижение придонных тем-

Таблица 1

Объем использованного в работе материала по составу уловов пелагическим тралом в Западно-Беринговоморской зоне (61.01) в 2002 – 2004 гг.

Показатель	Месяц года											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Число судов	2	1	-	-	1	2	2	2	2	3	2	1
Количество тралений	52	9	-	-	49	109	51	28	88	220	91	25

Таблица 2

Состав уловов пелагическими тралами в Западно-Беринговоморской зоне в 2002 – 2004 гг. (%)

Месяц	Минтай	Треска	Скаты	Бычки	Окуни	Палтусы	Камбалы	Сельдь
Январь	89,85	3,19	0,54	0,54	0,03	1,72	3,63	0,5
Февраль	89,83	4,12	1,6	1,45	0	0,68	1,02	1,3
Март	89,83	4,12	1,6	1,45	0	0,68	1,02	1,3
Апрель	-	-	-	-	-	-	-	-
Май	99,56	0,21	0,01	0,01	0,01	0,08	0,11	0,01
Июнь	99,32	0,48	0,06	0,03	0,01	0,06	0,03	0,01
Июль	98,87	0,84	0,18	0,03	0	0,04	0,03	0,01
Август	99,17	0,07	0,01	0	0,01	0,41	0,18	0,15
Сентябрь	99,16	0,21	0,01	0	0,01	0,29	0,25	0,07
Октябрь	98,13	0,04	0,01	0,01	0,01	0,03	0,1	1,67
Ноябрь	93,39	1,36	0,01	0,01	0,01	1,34	2,99	0,89
Декабрь	88,68	2,67	0	0	0	2,66	5,88	0,11

ператур в первые месяцы года вынуждает многих донных обитателей мигрировать на глубины до 600–800 м, тогда как основной промысел приурочен к глубинам 250–450 м. С другой стороны, изобаты менее 200 м, на которых могут облавливаться эвритермная молодь и некоторые более холодолюбивые виды, например, навага и корюшка, для специализированного промысла минтая пелагическими тралами являются запретными.

Исключение в данном случае составляет тихоокеанская сельдь, доля которой в уловах некоторых тралений может быть значительной. Однако способ решения проблемы в этом случае найден достаточно простой: большинство капитанов промысловых судов наряду с разрешением на специализированный промысел минтая пелагическими тралами имеют аналогичное разрешение и для тихоокеанской сельди. Таким образом, они декларируют последнюю не как объект прилова, а как основной объект промысла и используют ее в качестве сырца без потерь для производства, не ограничивая себя рамками разрешенных 2 % прилова от общей величины вылова.

В Беринговом море (Западно-Беринговоморская промысловая зона) большая часть добывающего флота сосредоточена вдоль линии разделения экономических зон России и США (рис. 1). Основным отличием лова минтая в указанном районе является то обстоятельство, что он ведется практически круглый год. Лишь в период с 15 марта по 15 мая (время нереста) специализированный промысел минтая пелагическими тралами находится под запретом, в остальное же время он осуществляется без ограничений.

Наваринский шельф отличается высокой продуктивностью и является традиционным местом нагула минтая, тихоокеанской сельди, а также многих представителей донной икhtiофауны. В течение года изменения в составе и величине прилова при промысле минтая отмечаются постоянно. При этом в отдельные сезоны объемы прилова могут быть весьма значительными.

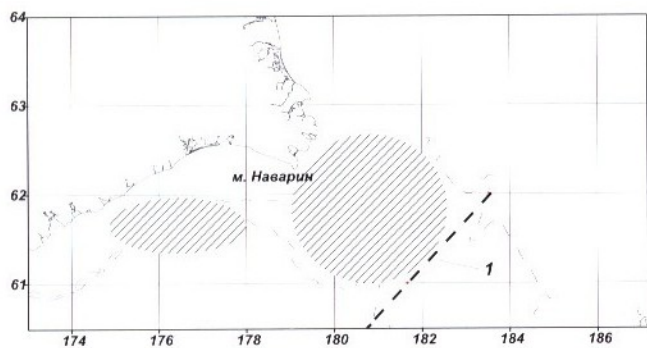


Рис. 1. Основные районы промысла минтая пелагическими тралями в Западно-Беринговоморской зоне: 1 – линия разделения экономических зон России и США

Так, если исходить из результатов предыдущих исследований (Ермаков, Карякин, 2003), в декабре доля неосновных видов может составлять в среднем до 5–6 % от общей величины уловов, а, согласно нашим данным, которые легли в основу настоящей работы, может достигать 10–11 %. В последние годы при тотальном преобладании крупнотоннажного флота (КТФ) на минтаевом промысле в Беринговом море интенсивность лова в зимние месяцы остается достаточно высокой. Так, за зимний период 2002 г. (имеется в виду суммарный вылов за январь, февраль, ноябрь и декабрь) было добыто около 130 тыс. т минтая, столько же – за аналогичный период 2004 г., а в 2003 г. этот показатель был лишь в половину меньше – 60 тыс. т. Очевидно, что, если опираться на данные наших исследований, общая величина прилова в зимние месяцы могла достигать 13 тыс. т в 2002, 2004 гг. и около 6 тыс. т – в 2003 г. Если же использовать литературные данные, то и в этом случае цифры получаются весьма внушительные: около 7,8 тыс. т в 2002 и 2004 гг. и 3,6 тыс. т – в 2003 г.

Кроме того, хотелось бы заострить внимание еще на одном аспекте, который был обойден вниманием предыдущих исследователей. Все ранние оценки абсолютных величин прилова в течение года базировались непосредственно на данных промысловой статистики о вылове минтая в Западно-Беринговоморской зоне. Однако известно, что официальная статистика основывается на расчете вылова сырца по выходу готовой продукции, а не на взвешивании уловов. В последние годы специалистами КамчатНИРО в печати неоднократно поднимался вопрос о селективном использовании уловов пелагических тралений на масштабных промыслах минтая и сельди в Беринговом и Охотском морях (Буслов А.В., Варкентин А.И. *Как усовершенствовать учет вылова минтая*// «Рыбное хозяйство», 2000, № 6. С. 33–34; Варкентин А.И., Золотов А.О., Буслов А.Б. *Недоучет вылова минтая как один из факторов снижения численности*// Проблемы охраны и рационального использования биоресурсов Камчатки: Сб. докладов Второй Камчатской областной научно-практической конференции. Петропавловск-Камчатский, 2000. С. 13–15; Золотов А.О. *Современный промысел корфо-карагинской сельди и некоторые аспекты его регулирования*// «Вопросы рыболовства», 2003. Т. 4, № 1 (13). С. 103–115). В частности, было показано, что значительная часть уловов, не отвечающая требованиям качества, не поступает в обработку, а попросту выбрасывается и не учитывается официальной статистикой (так называемые «выбросы»).

Очевидно, что и расчеты прилова гидробионтов при промысле минтая пелагическими тралями должны основываться на откорректированных с учетом выбросов данных о вылове, а это неизбежно приведет к возрастанию абсолютных значений оценок величины прилова. Также понятно, что реальные масштабы прилова никак не укладываются в разрешенные 2 % от общей величины уловов и существенно больше значений, предоставляемых официальной статистикой.

Учитывая практическую направленность работы, мы сочли целесообразным не приводить детального видового состава уловов. Напротив, мы объединили представителей массовых семейств по категориям, принятым в современной промысловой статистике и по которым, собственно, и предоставляется отчетность организаций, ведущих промысел: бычки, камбалы, палтусы и др. Объекты прилова, доля которых в общей массе уловов составляла менее 0,01 %, были исключены из анализа.

Основные особенности сезонной динамики прилова при промысле минтая пелагическими тралями в Беринговом море совпадают с таковыми, отмеченными другими исследователями (Терентьев Д.А., Василец П.М. *Структура уловов на рыбных промыслах в северо-западной части Берингова моря*// «Известия ТИНРО», 2004. Т. 139).

В течение года, от зимних месяцев к летним, наблюдается постепенное обеднение видового состава прилова, а также происходит существенное снижение его суммарной доли относительно общей массы уловов. Последние в период с июля по сентябрь практически полностью представлены минтаем.

Изменения в составе уловов объясняются, по всей видимости, следующим обстоятельством. Собственно минтаевый промысел в основном локализован в районе линии разделения экономических зон России и США, юго-восточнее мыса Наварин, и в течение года стабильно приурочен к изобатам 180–250 м. Большинство же представителей донной икhtiофауны в летне-осенний период смещаются из этого района на мелководье, а на указанных глубинах концентрируются с началом выхолаживания, ближе к ноябрю-декабрю, что также отражается на увеличении общей массы прилова.

Тихоокеанская сельдь, для которой Наваринский шельф служит традиционным местом нагула, в мае-июне мигрирует на нерест, что приводит к снижению суммарной доли прилова. В осенне-зимний период численность этого вида, напротив, несколько возрастает.

В целом в течение года основу прилова составляют треска, представленная в основном молодь до 50 см длиной, и камбалы: палтусовидные – северная и узкозубая, а также северная двухлинейная.

Кроме того, в прилове массово встречается молодь черного палтуса, как правило, в обработку не поступающая. Можно также отметить, что доля командорского кальмара, составлявшая в отдельные сезоны 1991 – 2001 гг. до 9 % уловов пелагических тралений (Ермаков, Карякин, 2003), в 2002 – 2004 гг. существенно снизилась.

Напомним, что величина выбросов на масштабных промыслах пелагическими тралями в значительной мере зависит от размерного состава рыб в уловах, что неоднократно обсуждалось в печати (Варкентин и др., 2000; Золотов, 2003), а причин занижения истинных объемов вылова может быть несколько.

В частности, наибольший «вклад» (до 80–90 %) вносит селективный подход к использованию уловов, а именно: выбраковка некондиционного сырца, как правило, мелкоразмерного. Отбракованный минтай в обработку не поступает и попросту выбрасывается. До 2002 г. весомую долю в общей массе выбросов обеспечивало использование неточных (заниженных) коэффициентов расхода сырца при производстве рыбной продукции, главным образом, филе минтая. Однако в настоящий момент некоторое снижение запасов минтая и, как следствие, уменьшение допустимых к изъятию объемов, а также рост цен на обезглавленного минтая привели к существенному уменьшению числа КТФ, производящего филе непосредственно на промысле. Поэтому для упрощения оценки выбросов минтая в 2002 – 2004 гг. мы допустили, что их единственной причиной было селективное использование уловов, при этом можно считать, что весь сырец длиной более 32 см поступал в обработку.

Таким образом, с учетом сделанных допущений можно сказать, что наиболее неблагоприятная ситуация по выбросам складывалась на минтаевом промысле в 2003 г., когда повышенное количество молоди в районах промысла определяло высокую долю отбракованного сырца (рис. 2). В частности, летом и осенью 2003 г. доля выбросов варьировала в пределах 42–45 % от общей массы, т.е. составляла почти половину всех уловов. В среднем за год 29,5 % от расчетного вылова крупнотоннажных судов не было учтено официальной статистикой, что составило около 122,5 тыс. т.

В 2002 г. доля выбросов была несколько меньшей – в среднем 17,2 %, что в итоге составило около 67 тыс. т неучтенного вылова. Меньше всего минтая было недоучтено в 2004 г., когда среднегодовая доля выбросов не превысила 11,2 %, что в весовом выражении

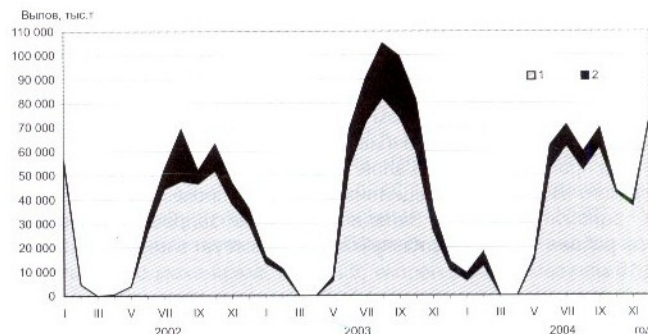


Рис. 2. Вылов минтая Западно-Беринговоморской зоны пелагическими тралями в 2002 – 2004 гг.: 1 – суммарный официальный вылов КТФ и СТФ; 2 – выбросы КТФ

составило около 45,1 тыс. т. Напомним, что селективный подход к использованию уловов является характерной чертой крупнотоннажного флота. Суда среднетоннажного флота (СТФ), как правило, не перерабатывают сырец непосредственно на промысле, поэтому проблема выбросов для данного типа судов так остро не обозначена.

На основании информации о видовом составе уловов пелагическими тралами в западной части Берингова моря в 2002 – 2004 гг., его сезонной динамике, а также данных о реальном вылове минтая с учетом выбросов нами были произведены расчеты величин прилова основных объектов, характерных для этого вида промысла. Полученные результаты мы сравнили с официальными данными, представленными в информационной системе «Рыболовство» (табл. 3).

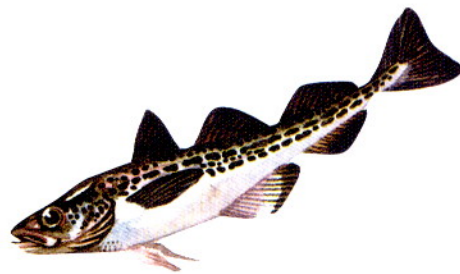
За рассматриваемый период наблюдений заявленный вылов пелагическими тралами практически по всем позициям был существенно ниже расчетных данных. Исключение составляют оценки вылова сельди в 2002 и 2004 гг., а также трески в 2003 г., которые, напротив, оказались ниже декларируемых цифр. Возможно, данный факт объясняется неточностями статистики, основанной на ежедневной подаче капитанами промысловых судов так называемых «суточных донесений» (ССД), в которых одно орудие промысла может замещаться другим. При анализе для указанных выше лет откорректированный годовой вылов всеми орудиями промысла был принят равным официальному.

В целом можно отметить, что наименьшие расхождения между оценками и официальными данными по величине прилова отмечены для трески и сельди. В первом случае занижение реального вылова не превышало 4–8 %. Во втором – лишь в 2003 г. было задекларировано около половины реального прилова тихоокеанской сельди.

Напротив, при том, что официальный вылов камбал пелагическими тралами изменялся в пределах 0,5–1,0 тыс. т, оценки величины прилова при промысле минтая варьировали от 3,5 тыс. до 7,0 тыс. т, что во всех случаях было даже больше, чем общий вылов всеми орудиями лова. Доля камбал, не учтенных статистикой, в этом случае изменялась от 50 до 78 %. Очевидно, что практически все камбалы, попадающие в трал при добыче минтая, в обработку не поступают, выбрасываются и промысловой статистикой не учитываются.

Схожая картина наблюдалась для трех других, не самых массовых в прилове групп: бычков, скатов и морских окуней. В случае попадания их в пелагические трала они практически полностью возвращались в среду обитания. Соответственно, высока доля их выбросов в общем вылове всеми орудиями лова. В 2002 – 2004 гг. для скатов этот показатель варьировал в пределах 50–79 %, для бычков – 29–82 %, а для окуней – 24–36 %.

Необходимо отметить, что при всей масштабности выбросов вышеперечисленных объектов откорректированный вылов не превышал их ОДУ. Исключение составляют лишь соответствующие позиции по бычкам и скатам в 2004 г. Однако нам достаточно сложно судить о



причинах более чем 20-кратного (по сравнению с предыдущими годами) снижения ОДУ этих групп. В абсолютных величинах прилов бычков и скатов в 2004 г. оставался на уровне прошлых лет.

Несколько иная ситуация складывалась с приловом палтусов. Несмотря на то, что официальные цифры вылова были близки к таковым, определенным к изъятию, откорректированные с учетом прилова пелагическими тралами, они всегда оказывались выше ОДУ. Происходило это в основном за счет массового попадания в тралы молодки черного палтуса длиной до 40 см, которая не представляет интереса для производителей и полностью отсортировывается.

Резюмируя вышеизложенное, общую ситуацию с приловом на минтаевом траловом промысле в Западно-Беринговоморской зоне можно представить себе следующим образом.

Судя по незначительной доле выбросов трески, именно этот объект капитаны промысловых судов предпочитают показывать как легальный прилов, подпадающий под разрешенные 2 % от общей величины улова. Объясняется это, очевидно, максимальной ценой продукции, произведенной из трески, относительно других объектов прилова. Возможно, это касается и белокорого палтуса, стоимость которого также весьма высока.

Сельдь также декларируют практически полностью, однако, по всей видимости, по другим причинам. А именно: в данном случае поступают так же, как на минтаевом промысле в Охотском море, т.е. приобретают разрешение на специализированный лов сельди пелагическими тралами и выдают ее не как прилов, а как основной объект промысла. Вероятно, при нынешнем уровне ОДУ минтая Западно-Беринговоморской зоны годовой вылов сельди в 2,5–3,0 тыс. т – это верхний предел. По крайней мере, до восстановления запасов корфо-карагинской популяции сельди возможность организации специализированного промысла этого объекта вызывает некоторые сомнения. Остальные объекты прилова в большей массе выбрасываются за борт.

Ясно, что **без введения полного взвешивания уловов крупнотоннажных судов до их поступления в обработку проблемы выбросов не решить**. Это, впрочем, относится не только к видам, массово представленным в прилове, но и к основным объектам промысла пелагическими тралами.

Но очевидно, однако, и то, что регламентированные современными «Правилами ведения промысла в экономической зоне РФ» к изъятию в прилове 2 % от общей массы улова являют собой существенно заниженную величину, слабо соответствующую представлениям о рациональном ведении промысла. О каком рациональном промысле вообще может идти речь, когда современные нормативные документы вынуждают промысловиков из реально приловленных за год 6,0–7,0 тыс. т камбал декларировать не более 1,0 тыс. т?!

Необходимость разработки иных механизмов, регламентирующих величину прилова на масштабных промыслах пелагическими тралами, назрела давно. Одним из них, возможно, могла бы стать система «сблокированных квот», как это предлагают некоторые авторы (Балькин П.А., Терентьев Д.А. Организация многовидового промысла рыб на примере Карагинской подзоны // «Вопросы рыболовства», 2004. Т. 5, № 3 (19). С. 489–499; Терентьев Д.А., Винников А.В. Анализ материалов по видовому и количественному составу уловов в Петропавловск-Командорской подзоне (Восточно-Камчатская зона) в качестве подхода к рациональному многовидовому промыслу // «Вопросы рыболовства», 2004. Т. 5, № 2 (18). С. 276–290). Когда, в частности, при выдаче разрешений на освоение лимитов основного объекта в них может быть определена величина прилова иных видов, рассчитанная на основании данных о составе уловов и их динамике, характерных для каждого района и сезона промысла. В последнем случае необходимая информация может предоставляться специалистами отраслевых институтов. Тем более что публикации последних лет свидетельствуют о том, что за последние годы был накоплен значительный материал, способствующий решению указанной задачи.

Таблица 3

Оценка величины прилова (в т) при промысле минтая пелагическими тралами в 2002 – 2004 гг.

Показатель	Треска	Скаты	Бычки	Окуни	Палтусы	Камбалы	Сельдь
2002 г.							
1	4 801	564	455	46	3 385	6 607	2 101
2	3 031	5	0	8	424	454	2 109
3	18 364	260	101	119	2 193	1 764	2 459
4	20 134	819	556	157	5 154	7 917	2 459
5	27 000	1 000	5 000	100	4 200	13 600	6 500
6	8,8	68,3	81,8	24,3	57,5	77,7	0,0
2003 г.							
1	3 471	536	339	46	2 168	3 449	2 245
2	4 452	2	25	8	77	485	936
3	15 782	146	438	87	3 048	3 087	1 487
4	15 782	680	752	125	5 139	6 051	2 796
5	20 000	1 000	5 000	70	4 700	8 900	3 300
6	0,0	78,5	41,8	30,3	40,7	49,0	46,8
2004 г.							
1	5 049	565	396	32	3 593	7 027	1 664
2	4 380	2	111	0	193	1 005	1 825
3	16 139	562	692	59	2 372	5 159	1 975
4	16 808	1 125	977	91	5 772	11 181	1 975
5	26 000	40	80	118	4 530	17 400	2 135
6	4,0	50,1	29,2	35,5	58,9	53,9	0,0

Примечание. 1 – оценка прилова; 2 – официальный вылов пелагическими тралами; 3 – официальный вылов всеми орудиями лова; 4 – откорректированный вылов с учетом выбросов при промысле пелагическими тралами; 5 – ОДУ; 6 – доля выбросов, не учтенная официальной статистикой.

Применение пространственно-временных анимационных моделей для оценки производительности промысла

Канд. биол. наук М.А. Новиков, В.В. Колесников – ФГУП «ПИНРО»

Одним из прикладных применений методологии компьютерного синтетического картографирования морских акваторий является возможность проведения разнообразных оценочных процедур на основе электронных карт в режиме реального времени.

С этой целью в компьютере, например, в среде приложения *MS Excel*, создаются специальные географические экспертно-аналитические системы (ГЭАС), позволяющие в автоматизированном режиме производить расчеты формальных оценок экологического состояния или других характеристик, отражающих те или иные свойства морских акваторий (Новиков М.А. *Оценочное эколого-рыбохозяйственное районирование морских акваторий // «Водные ресурсы», 2004. Т. 31, № 2; Новиков М.А. Интегрированная оценка экологической уязвимости акватории Белого моря // «Экологич. системы и приборы», 2006, № 1*). Расчеты производятся на основе аккумулированных баз данных, оформленных в виде цифровых карт распределения разнообразной биологической, промысловой и океанографической информации в рамках определенной морской акватории.

Для расчетов рыбохозяйственной ценности акваторий в ГЭАС, в частности, могут быть использованы любые данные промысловой статистики, как полученные непосредственно по итогам только что выполненной научной съемки или поступающие с промысла за последнюю неделю, месяц и т.п., так и специально обработанные, с усреднением за отдельно взятый год или более длительный период.

К сведению: комплексная характеристика рыболовства промысловой ценности морских акваторий предлагается как интегральный рыбохозяйственный показатель их состояния. Она реализуется на основе синтетической (интегрированной) оценки, учитывающей области распространения промысловых организмов и объектов их питания (кормовые биоресурсы), уровень их запасов и промысел, а также иные показатели, отражающие текущее и перспективное состояние промысловой экосистемы моря. Тот или иной уровень ценности морских акваторий, таким образом, будет отражать возможные потери рыбохозяйственной отрасли в свете снижения текущей и прогнозируемой добычи морских биоресурсов (вылова), ущерба от возможного загрязнения или отчуждения акваторий, а значит, фактически устанавливать приоритет рыболовства над другими видами хозяйственной деятельности на шельфе (разработка полезных ископаемых и т.п.).

В работе показаны возможности использования локализованной во времени информации для случая, когда необходимо оперативно оценить потери рыбной продукции, например, в результате какой-либо аварии, сопровождающейся разливом нефтепродуктов на определенной акватории. Поскольку данная чрезвычайная ситуация будет локализована не только в пространстве, но и во времени, использование среднегодовых данных по промыслу, например трески, будет недостаточно эффективно. Величина уловов трески в Баренцевом море сильно варьирует в течение года и зависит как от перемещений (миграций) промысловой рыбы по акватории водоема в связи с годичным циклом, так и от плотности ее скоплений, имеющих и внутригодовую, и межгодовую динамику.

Для выполнения цифровых карт нереализованных уловов трески для текущего периода времени в случае аварийного разлива нефтепродуктов можно использовать данные промысловых тралений за такой же период предшествующего года (или средние за несколько лет) или данные непосредственно предшествующих тралений (за предыдущую неделю, месяц). Получение такой информации – вопрос времени и уровня взаимосвязи потребителя данных с соответ-

ствующими отраслевыми институтами Федерального агентства по рыболовству, в чьем распоряжении эти данные находятся. Однако, к счастью, подобная информация чаще нужна для моделирования предварительной оценки промысловых потерь на той или иной акватории в заданный период времени, вытекающих из гипотетически возможной аварийной ситуации. Для анализа и обобщения картографической информации, обладающей выраженной пространственно-временной динамикой, наиболее перспективен метод картографической анимации. Он не только позволяет динамически отображать пространственно-временные данные, но и эффективен при математической (статистической) обработке баз таких данных.

В традиционной картографии известны три способа отображения динамики явлений и процессов, их возникновения, развития, изменений во времени и пространстве. Первый – показ динамики на одной карте с помощью стрелок или лент движения, «нарастающих знаков» и диаграмм, расширяющихся ареалов, изолиний скоростей изменения явлений и т.п. Второй – показ динамики с помощью серий разновременных карт, снимков, фотокарт, блок-диаграмм и др., фиксирующих состояния объектов в разные моменты времени. И третий – составление карт изменения состояний явления, когда показываются не сама динамика, а лишь результаты происшедших изменений (ареалы изменений) (Берлянт А.М., Ушакова Л.А. *Картографические анимации. М.: Научный мир, 2000*).

В последнее время появились новые виды картографических произведений – компьютерные динамические (анимационные) карты, позволяющие визуализировать развивающиеся во времени явления и процессы, устанавливать закономерности их развития, прогностировать ход этих процессов, отыскивать новые взаимосвязи. Картографические анимации – особые динамические последовательности карт-кадров, создающие при демонстрации эффект движения (Берлянт А.М. *Картография. М.: Аспект-Пресс, 2001*). Хорошо известным примером анимации могут служить телевизионные карты прогноза погоды, на которых видны перемещения фронтов, областей высокого и низкого давления, атмосферные осадки.

Анимационное картографирование – мощное средство визуализации динамической информации, дополняющее традиционную статичную картографию. Связь между явлениями и процессами при этом может быть проанализирована как в течение времени, так и в пределах конкретного временного отрезка. При работе на компьютере исследователь получает возможность управлять динамической последовательностью, останавливать ее, замедлять, пускать в обратном направлении, менять параметры в реальном или близком к реальному масштабам времени.

Российские и зарубежные картографы сходятся во мнении, что на нынешнем уровне развития методы анимационной картографии вполне пригодны для практического внедрения (Берлянт, Ушакова, 2000). По мнению указанных авторов, внедрение анимаций невозможно без опоры на геоинформационные системы и технологии, способные формировать весь спектр динамических, оценочных и прогнозных геоизображений, выполнять текущие динамические, картометрические, статистические расчеты, экстраполяции и другие преобразования.

Использование многомерного моделирования приводит к формированию нового понятия, а именно: пространственно-временной объем. Четырехмерные пространственно-временные модели реальных процессов (или изменяющихся свойств объектов) дают целостное отображение их пространственно-временной структуры и

проявляют их качественно новые, совокупные во времени свойства; позволяют проводить сравнительные количественные оценки для различных пространственно-временных ситуаций (промысловый район, банка, месяц, сезон, год).

Исследование возможностей использования динамического картографирования для выявления закономерностей в изменениях производительности промысла трески осуществлялось по данным 2001 г. для всей акватории Баренцева моря. Были подвергнуты обработке данные промысловой статистики по 82100 отдельным тралениям разной длительности и производительности (рис. 1). Эти же данные, но в пространственном виде (3d-диаграмма) представлены на рис. 2, где по оси Z отложен временной интервал от первого в данном году траления до последнего (365 дней). Данная диаграмма дает представление об изменении локализации тралового флота по акватории моря в течение 2001 г. Координатные шкалы на данной диаграмме показаны в относительных единицах (в метрической системе).

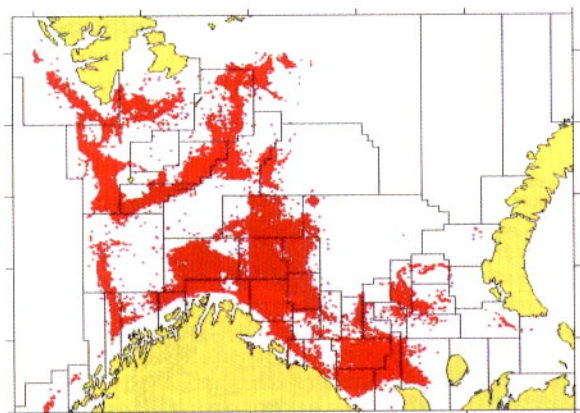


Рис. 1. Местоположение тралений трески в 2001 г.

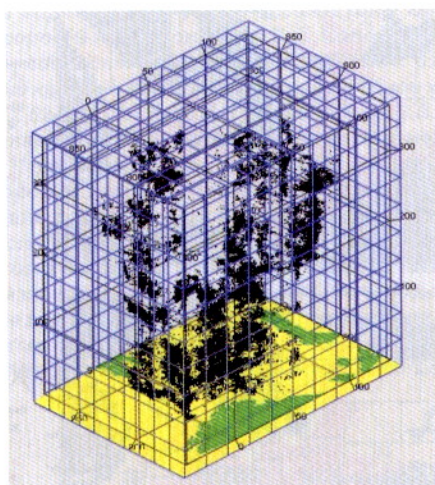


Рис. 2. Диаграмма пространственно-временного распределения тралений трески в 2001 г. (по оси аппликата отложен временной период, сут.)

Интерполирование данных по производительности промысла и построение истинно трехмерного изображения осуществлялось с помощью программы *RockWorks*, при этом в качестве алгоритма интерполяции был выбран метод обратного расстояния, учитывающий эффект анизотропии. Географические координаты тралений были переведены в метры проекции *UTM* – универсальной поперечной проекции Меркатора по зоне 33 (Центральный меридиан). Количество узлов сетки в пространстве было принято равным 101 по долготу и 70 – по широте при шаге, равном 17 км. Шаг по временной шкале составлял 1 сут., а количество узлов – 365. После расчета матрицы объемной модели для фильтрации погрешностей первичных промыслово-статистических данных производилось ее сглаживание.

Непосредственное составление анимационной карты осуществлялось с использованием программы *SlicerDicer*, а окончательная обработка, включающая наложение маски в виде сухопутной части и простановки интервалов времени, проводилась с помощью программы *Video Paint*. В программе *RockWorks* предусмотрен непосредственный экспорт обработанных данных в *SlicerDicer*.

На рис. 3 представлена истинная 3d-диаграмма (фактически четырехмерная) производительности промысла трески в Баренцевом море в 2001 г., выполненная в среде *RockWorks*. По осям абсцисс и ординат отложены геометрические линейные координаты точек траления в метрической системе, по оси аппликата – время (временной период). Анимационная последовательность промысловых данных начинается от времени достижения наивысших уловов (т/ч траления) до минимальных уловов. Распределение производительности промысла отображается, таким образом, в пространственно-временном континууме. На представленной статичной картограмме показан временной срез (стоп-кадр) по состоянию промысла за весь год.

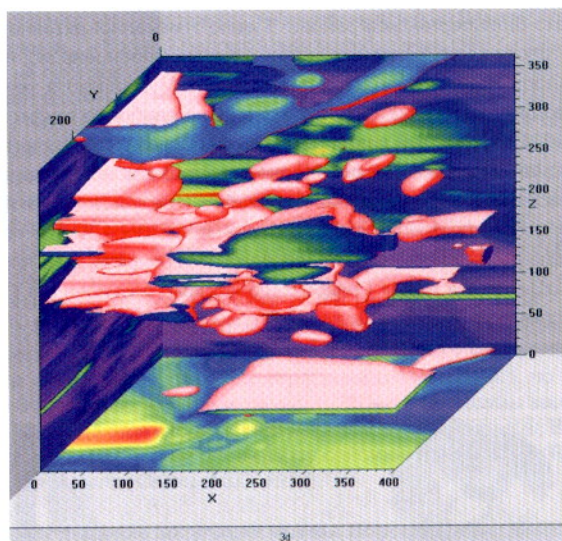


Рис. 3. Анимационная 3d-диаграмма пространственно-временного распределения производительности промысла трески в Баренцевом море в 2001 г. (стоп-кадр)

На рис. 4 приведена карта пространственно-временного распределения производительности промысла трески в Баренцевом море в 2001 г. по мгновенному временному срезу (стоп-кадр) на декабрь месяц. Горизонтальный масштаб карты – примерно 1:10000000 (зависит от выбранного масштаба увеличения), временной – 15 сут/с. По классификации временных масштабов, это соответствует среднемасштабным изображениям с масштабом порядка 1:1300000 (*Берлянт, 2001*). Для расширения возможностей анализа анимационных

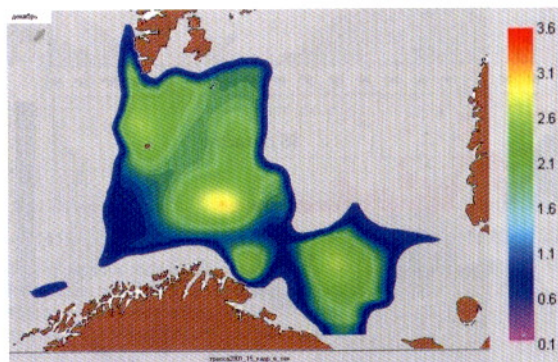


Рис. 4. Анимационная карта распределения производительности промысла трески в Баренцевом море в 2001 г. (стоп-кадр). Справа представлена цветовая шкала уловов, т/ч траления

изображений были также выполнены аналогичные анимационные карты с временным масштабом 5, 10 и 30 сут/с.

После построения анимационных карт осуществляли извлечение – «срез» (из 3d-файла в среде *RockWorks*) соответствующих промысловых данных и их обработку описанным нами ранее методом для получения стандартных матриц тематических данных (цифровых карт) с помощью программы *Surfer*. Таким образом, получали расчетные grids производительности промысла трески в 2001 г. с заданным количеством узловых точек в рамках анализируемой в атласе акватории для любого интересующего нас временного периода. В результате были построены карты распределения производительности промысла трески, для примера, в 15-х числах каждого месяца. Интерполяцию данных осуществляли методом Кригинга.

На *рис. 5* представлены картограммы распределения уловов по акватории для 15 мая, 15 июня и 15 декабря 2001 г., цифровые данные для которых были рассчитаны и «вырезаны» программой *RockWorks*. В апреле-мае 2001 г. промысловая обстановка в прибрежной зоне Баренцева и западной части Норвежского морей ухудшилась, флот перешел на облов зимовальных скоплений трески в Медвежинско-Шпицбергенском районе. В июне отмечалась активная миграция трески вдоль основных ветвей течений Баренцева моря: сначала вдоль Нордкапского, а затем и вдоль Мурманского течений. Производительность промысла в июне была наиболее высокой для всего 2001 г. Сезонный спад промысла наступил в конце сентября. Возвратная миграция трески в Медвежинско-Шпицбергенский район пришлось в основном на октябрь – декабрь, в результате чего производительность промысла рыбы в Баренцевом море в этот период значительно снизилась (*Характеристика состояния запасов промысловых объектов в морях Северо-Европейского бассейна и в Северной Атлантике в 2001 г. и прогноз возможного вылова на 2003 г. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2002*).

Следует иметь в виду, что представленные на *рис. 5* временные срезы содержат сглаженную, статистически обработанную с учетом предшествующих и последующих тралений информацию о производительности промысла. Учитывая определенный уровень неточности и неполноты поступающей регулярно первичной промысловой информации, а также невозможность одновременного присутствия флота на всех перспективных акваториях, сглаженные и частично интерполированные данные, выдаваемые с помощью картографических анимаций, лучше отражают реальное положение дел и тенденции в производительности промысла.

На *рис. 6* показано изменение конфигурации и площадей ценных в рыбохозяйственном отношении акваторий Баренцева моря с учетом вклада приведенных выше данных временных срезов из результатов траления в 2001 г. Цифровые карты были выполнены в ГЭАС рыбохозяйственной ценности с весовым коэффициентом для промысла трески, принятым нами равным 3. Последняя величина была выбрана эмпирическим путем как минимальная, при которой на картограмме синтетической оценки визуально становится хорошо заметным вклад данной переменной среди 11 остальных, определяющих интегрированную оценку (см.: *Новиков, 2004*). Нормирование показателей производительности промысла в данном случае проводили по максимальному за 2001 г. улову – 4,732 т/ч траления.

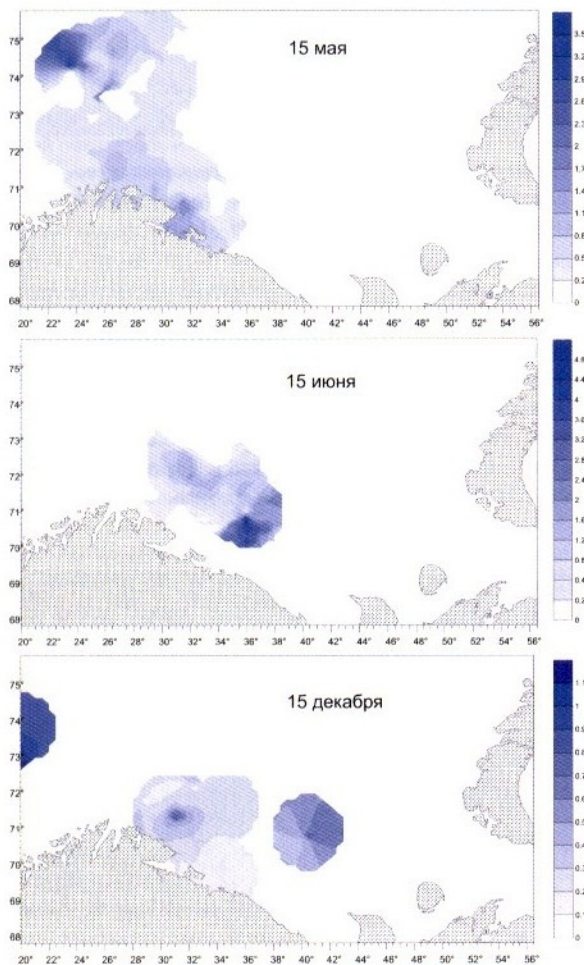


Рис. 5. Производительность промысла трески в Баренцевом море в разные периоды 2001 г., т/ч траления

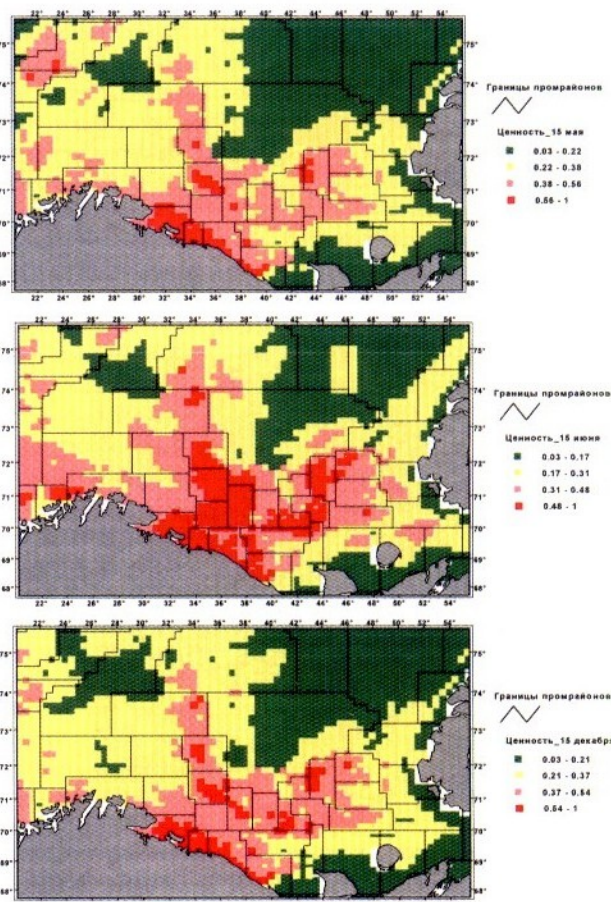


Рис. 6. Динамика изменения показателей ценности акватории моря при различной производительности промысла в разные периоды года (с учетом промысловых данных за 2001 г.)

Таким образом, на приведенных картограммах (*рис. 6*) отражена годовая динамика варьирования оценочных показателей морских акваторий с учетом промысловых данных, представление которых возможно в любом произвольном интервале времени с минимальным разрешением в одни сутки. Выполнение всех необходимых процедур по вычислению соответствующих цифровых карт и выведению итоговых картограмм на печать в созданной нами автоматизированной системе занимает от нескольких десятков минут до считанных часов, т.е. является весьма оперативным.

Состояние популяций гидробионтов окраинных морей и сейсмическая активность регионов



Канд. геогр. наук П.В. Люшвин – НЦ ОМЗ
Д-р геогр. наук В.В. Сапожников – ВНИРО

Землетрясения приводят к разгрузкам через активизированные разломы земной коры литосферных вод и газов, включая метан, водород, сероводород, радон и др. Присутствие в водах некоторых из этих газов даже в сверхмалых концентрациях несовместимо с жизнедеятельностью многих мелких рыб, особенно в подростковых стадиях. Выжившая рыба рассредоточивается из косяков, у нее нарушаются репродуктивные функции. За счет гибели икры, нежизнестойких личинок и молоди рыб увеличивается пищевая база ракообразных, а следом – и добыча последних. Вспышки сейсмической активности определяют состояние популяций водной биоты на месяцы и годы вперед в водоемах с ограниченным водообменом – Черном и Каспийском морях, озерах Севан, Иссык-Куль и Байкал (Люшвин П.В., Егоров С.Н., Сапожников В.В. *Сопоставление сейсмической активности в Каспийском регионе с изменениями численности кильки в Каспийском море*// «Рыбное хозяйство», 2006, № 2. С. 62–64; Люшвин П.В., Сапожников В.В., Казанкова Э.Р. *Сопоставление изменений численности мелких рыб в Азовском и Черном морях с сейсмической активностью в Азово-Черноморском регионе*// «Рыбное хозяйство», 2006, № 3. С. 46–51). Цель представляемой работы – показать, что значительное число участвовавших овальных ситуаций с выловом гидробионтов в открытых акваториях океанов также обусловлено активизацией землетрясений.

В текущее десятилетие на Земле регистрируется повышенная сейсмическая активность. Исследователи ищут цикличность в ходе сейсмической активности Земли, связывая ее с цикличностью чисел Вольфа

(Чижевский А.Л. *Земное эхо солнечных бурь*// Изд. «Мысль», 1973. 349 с.; Сытинский А.Д. *Связь сейсмичности Земли с солнечной активностью и атмосферными процессами*// Л.: Гидрометеоиздат, 1987. 99 с.). Длины большинства этих циклов близки к периодам обращения планет (Юпитер $\approx 11,9$; Сатурн $\approx 29,5$; Уран ≈ 84 ; Плутон ≈ 248 тропических лет). По геологическим данным, неоднократно проявляются 60–70-, 400- и 2000-летние циклы (Лунгерсгаузен Г.Ф. *О периодичности геологических явлений и изменении климатов прошлых геологических эпох*// Проблемы планетарной геологии. М.: Госгеолтехиздат, 1963. 343 с.). Из анализа данных, представленных на рис. 1 и 2, следует, что повторяемость землетрясений на Земле с магнитудами менее 5 и более 7 баллов в сейсмостойкие (1982 – 1991) годы почти на порядок ниже, чем в последнее десятилетие на максимуме векового цикла (85 лет) и у пика 60–70-летней сейсмической цикличности (1963 – 1976 гг.). Эти циклы проявляются на плитах и мегаблоках коры Земли с различной интенсивностью (Сытинский, 1987; Лунгерсгаузен, 1963; <http://www.seismo.helsinki.fi>; Витинский Ю.И. *Цикличность и прогнозы солнечной активности*// Л.: Наука, 1973; Carrozzo M.T. et al. *Earthquakes catalogue of Calabria and Sicily (1783 – 1973)*// Roma, 1975. 216 pp.; Ambraseys N.N. & Finkel C.F. *The seismicity of Turkey and adjacent areas. A Historical Review, 1500 – 1800.* 240 pp.; <http://www.ncedc.org/cgi-bin/>; *Seismicity of the United States 1568 – 1989*// Washington, 1993. 418 pp.). Для Евразийской плиты характерна вековая цикличность. Это следует и из упомянутых А.Л. Чижевским 7 периодов катастрофических землетрясений с 436 г. до н.э. по 1348 г. н.э., 5-6 из которых имеют цикличность 85 лет. Максимумы землетрясений наблюдаются в годы минимумов векового цикла чисел Вольфа (Витинский, 1973), аналогично ходу сейсмичности и чисел Вольфа 11-летнего цикла (Сытинский, 1987).

Сопоставление популяций мойвы, морского окуня, сайки, морского карася, мольвы, кильки и ракообразных в морях Северо-Восточной Атлантики с сейсмической активностью регионов

Численность рыб в морях Северо-Восточной Атлантики меняется скачкообразно по акваториям и по годам (рис. 3). Для того чтобы выявить причину несовпадения тенденций уловов рыб в разных акваториях (миграции, численность обособленных сообществ рыб или иные причины), провели сопоставление состояния популяций рыб с сейсмической активностью в анализируемых регионах. За годами повышенной сейсмической активности (иногда в тот же год) наблюдаются стагнация или падение уловов (1974, 1978, 1982 гг. – в Баренцевом; 1967, 1973, 1975 и 1978 гг. – в Норвежском морях; 1967, 1971, 1975 и 1985 гг. – у островов арх. Шпицберген и о. Медвежий; 1967,



Рис. 1. Эпицентры землетрясений на северо-востоке Европы в 1965 – 2004 гг. (а). Летописные землетрясения по А.Л. Чижевскому [1973] (верхняя шкала лет), число землетрясений севернее Скандинавии (72°) и в континентальной Северной Европе (нижняя шкала лет; до 1970 г. использованы все данные, с 1970 г. землетрясения с магнитудами более 1,8 балла [<http://www.seismo.helsinki.fi>]). Сглаженный ход цюрихских среднегодовых чисел Вольфа [Витинский, 1973. С. 56, рис. 8] (б)



Рис. 2. Число землетрясений и их энергия в Сицилии за год, а также их скользящие суммы за 11 лет [Carrozzo et al., 1975] (а). Число землетрясений в Турции, за исключением побережий Эгейского и Средиземного морей, а также скользящие суммы числа землетрясений за 11 лет [Ambraseys N.N. & Finkel C.F. The seismicity of Turkey and adjacent areas. A Historical Review, 1500 – 1800] (б). Число и энергия землетрясений на Земле с магнитудами свыше 7 баллов [Чижевский, 1973; <http://www.ncedc.org/cgi-bin/>] (в)

1971, 1976 и 1980 гг. – у берегов Исландии). Отметим, что пока не удалось получить полную идентичность «отклика» хода уловов на сейсмическую активность (рост энергии землетрясений 1971 и 1983 гг. в Норвежском регионе не вызвал немедленного обрушения уловов в море, аналогично и у островов арх. Шпицберген в 1969 г.).

Обусловлено это тем, что необходимо учитывать только те землетрясения, литосферные флюиды от которых достигли промысловых районов. Через 3-5 лет после повышения сейсмической активности в регионе всегда следует спад уловов, а через 4–7 лет, когда убывают все возрастные группы, подвергшиеся сейсмоздействию, наступает коллапс уловов. Это может означать, что у мойвы (по аналогии с другими мелкими рыбами – килькой, хамсой, сигом и др.), прошедшей через «отравленные» литосферными флюидами воды,

возникает «сейсмостресс». Проявляется он в гибели молоди; у выживших рыб нарушаются репродуктивные функции. Более наглядно убыль годовиков мойвы видна на рис. 4. После сейсмоактивного 1974 г. убыль годовиков произошла в 1974 – 1975 гг.; после 1977 г. – в 1978 – 1979 гг.; после 1983 – 1984 гг. – в 1985 – 1986, 1992 и 2001 гг.

В целом аналогичны «отклики» других популяций мелких рыб на проявления сейсмической активности. Через 2-3 года после «сейсмострессов» наблюдается обвал уловов морского окуня. Текущие уловы окуня падают относительно среднемесячных значений до 60 % (рис. 5, а) через месяц-два после землетрясений, произошедших в регионе. Так, например, в 1997 и 2000 гг. февральская активизация сейсмической активности совпала со сдвигом максимума уловов с марта-апреля на май. Апрельские «сейсмовсплески» 1999 и

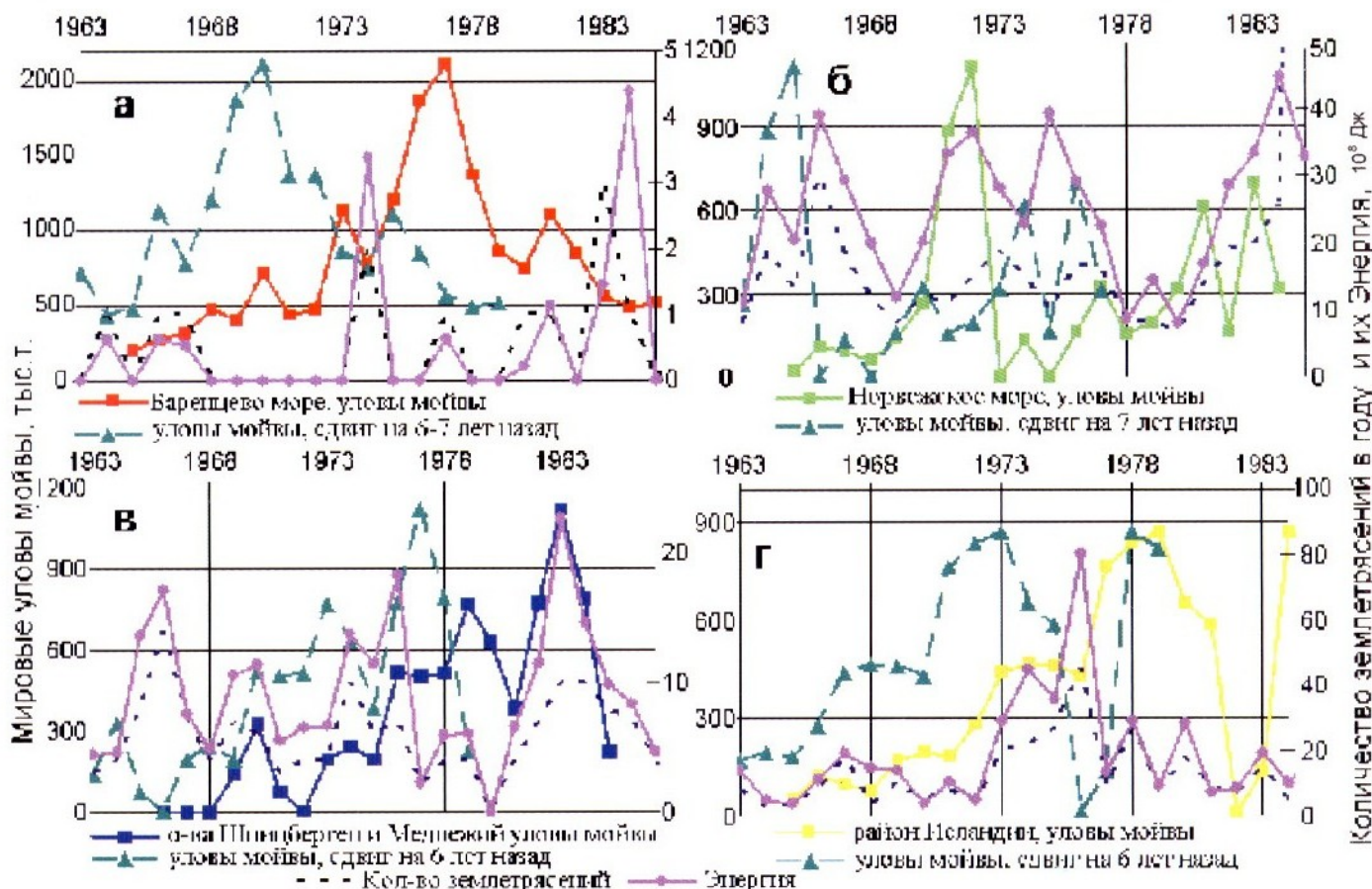


Рис. 3. Мировые уловы мойвы в районах Северо-Восточной Атлантики (а – Баренцево; б – Норвежское моря; в – район островов арх. Шпицберген и о. Медвежий; г – район Исландии), число землетрясений в году в этих районах и энергия сейсмических волн. Уловы мойвы сдвинуты на 6-7 лет назад

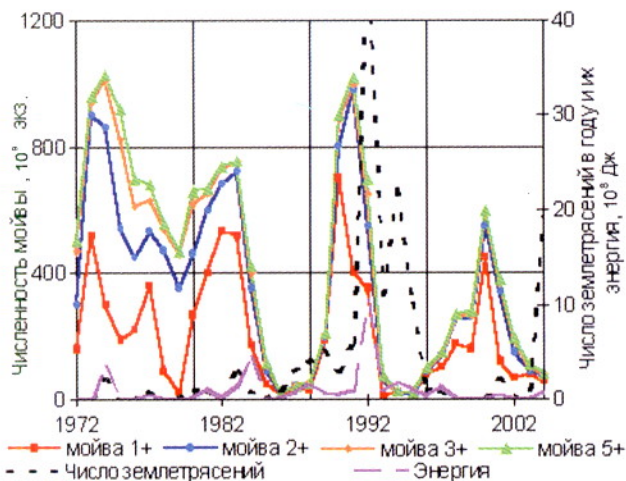


Рис. 4. Численность поколений мойвы в Баренцевом море [Орлова Э.Л., Бойцов В.Д., Руднева Г.Б. и др. Многолетняя динамика откорма мойвы в Баренцевом море и состояние ее популяции // «Рыбное хозяйство», 2006, № 1. С. 85–87]

2002 г. «раскололи» обычный одновершинный пик уловов на двух-вершинный, удлинив путину с 2-3 мес. до 4-5. Обвал уловов сайки в Баренцевом море наблюдался именно в сейсмоактивные 1973, 1975 и 1983 гг. (рис. 5, б).

В Норвежском море численность кильки и мольвы также «регулируется» сейсмической активностью (рис. 6, а). Зависимости между уловами и землетрясениями проявляются еще четче, если не учитывать землетрясения на границе ареала распространения рыб (рис. 6, б). Например, в ходе уловов кильки нет столь же заметного отклика в падении уловов, как у мольвы, на мористые сейсмические возмущения 1969, 1974, 1977 и 1982 гг.: по-видимому, килька, в отличие от мольвы, не отходила так далеко от берега. В 1966 и 1971 гг. «досталось» и кильке от мористых землетрясений. Уловы морского карася и кильки упали в Северном море после (в годы) 1969 и 1976 гг. (рис. 6, в). Единственное землетрясение 1976 г. в бассейне левобережного притока Рейна (рис. 6, г) «ударило» в основном по численности морского карася. По-видимому, основные скопления кильки находились вне зоны смещения вод Северного моря и «отравленных» этим землетрясением вод Рейна. Чем интенсивнее убыль популяции мольвы и кильки, тем больше последующая добыча ракообразных (рис. 7), причем, эта тенденция проявляется не только при

годовом осреднении, но и при текущем лове. Вслед за землетрясением в районе островов арх. Шпицберген следует рост добычи северной креветки сверх среднемесячного уровня до 40 % («сейсмостресс» – повышенная гибель икры, личинок и молоди рыб – пища для ракообразных).

Совпадение изменений уловов гидробионтов в Тихом океане с сейсмической активностью регионов

Объем добычи гидробионтов в районе Перу почти на 50 % определяется сейсмоактивностью региона (рис. 8). За ростом числа и увеличением энергии землетрясений в 1977, 1985, 1987, 1995, 1998 гг. следует падение уловов сардины в следующем году, а перуанского анчоуса – в тот же год. На фоне падения уловов анчоуса, как правило, наблюдается рост добычи креветок (1983, 1987, 1991, 1995, 1997 – 1999 и 2001 гг.). Аналогичная ситуация в Чили. После активизации сейсмической активности в 1977, 1985, 1992, 1995 и 1998 гг. падают уловы сардины, анчоуса, макрели. Отдельные несоответствия общим тенденциям обусловлены громадными размерами регионов, невозможностью, по данным ФАО, использовать более дискретную по районам, месяцам, промысловым усилиям информацию и т.п. Например, рост сейсмичности в 1983 г. привел к коллапсу уловов анчоуса, увеличению на порядок добычи креветок, однако не вызвал падения уловов сардин. В районе Чили в 2000 г. на фоне спада сейсмической активности наблюдается спад уловов анчоуса, хотя в районе Перу все обычно: рост уловов анчоуса на фоне падения добычи креветок.

С активизацией сейсмической активности в районе Тайваня добыча рыбы падает, а ракообразных – растет (рис. 9). Аналогично и в Охотском море (рис. 10). В районе Южных Курил коллапс уловов наблюдался в течение 5–7 лет после сейсмоактивных 1980 и 1994 гг. (рис. 10, а), когда «сейсмоатаке» подверглись мористые струи вод Куросио северо-восточнее 42,5° с.ш. и 146° в.д. (рис. 10, б). Коллапс уловов минтая в Охотском море (рис. 10, в) произошел после всплеска сейсмической активности в центральной части моря в 1972 и 1991 гг. Несколько меньшая сейсмичность 1994 – 1995 гг. также проявилась в спаде уловов. В 1974 и 1978 гг. число землетрясений было еще меньше (около 10 в год), однако их магнитуда достигала 6 баллов, что, видимо, и сказалось на стагнации уловов минтая в 1975 – 1979 г.

Заключение

Настоящей статьей заканчивается серия публикаций о падении уловов многих мелких рыб и росте добычи ракообразных при активизации литосферной деятельности.

Выявленные связи (закономерные совпадения) позволяют высказать следующие рекомендации:

после информации о землетрясениях не выходить 2–3 мес. в «зараженные» акватории за мелкими рыбами, подверженными «сейсмострессам», иначе уловы (добыча) будут малы (существенно ниже прогнозируемых) и экономически невыгодны; направить промышленные усилия на добычу ракообразных;

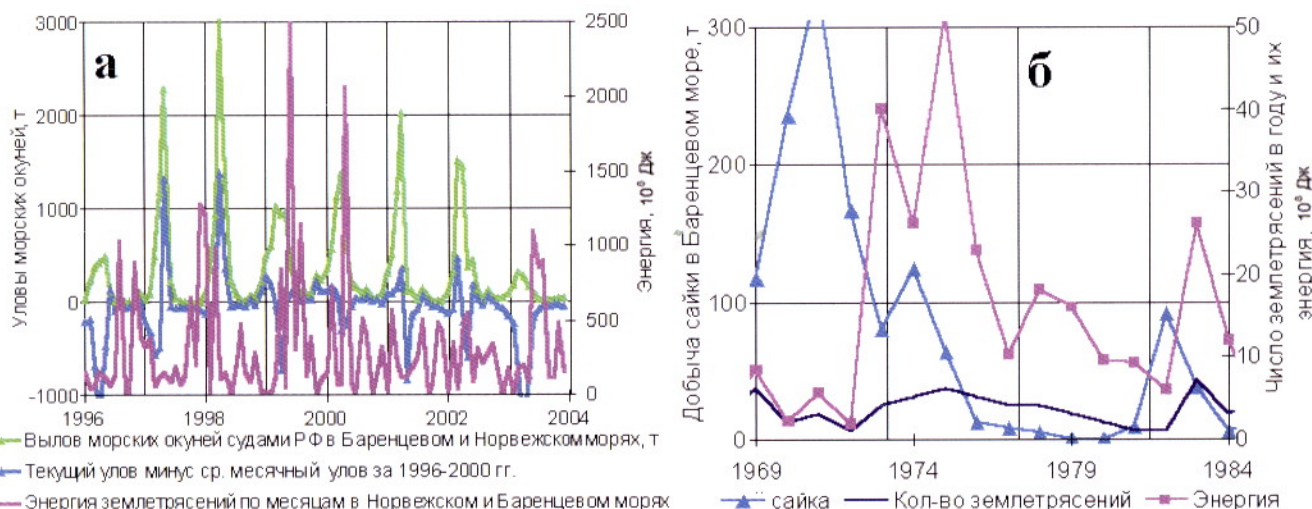


Рис. 5. Месячный вылов судами РФ морского окуня в Баренцевом и Норвежском морях; отклонения текущего вылова от среднемесячного за период 1997 – 2002 гг.; энергия сейсмических волн в регионе [Анализ использования сырьевой базы рыболовным флотом Российской Федерации в 2000 – 2004 гг. М.: ВНИРО] (а). Мировые уловы сайки в Баренцевом море, число землетрясений и их энергия в регионе (б)

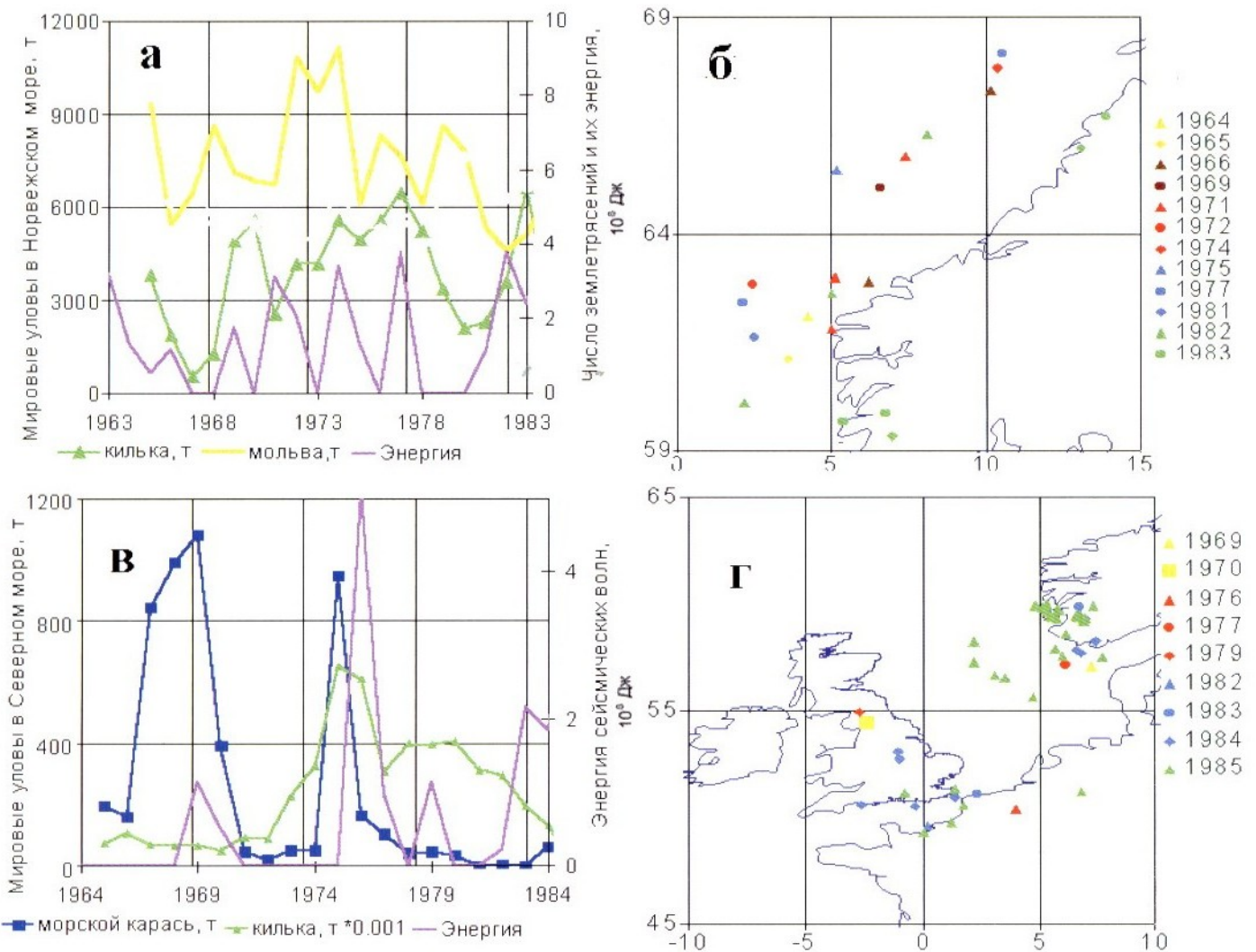


Рис. 6. Число землетрясений и энергия сейсмических волн в регионах; мировые уловы кильки, мольвы, суммы ракообразных в Норвежском море (а), морского карася (в т) и кильки (в тыс. т) в Северном море (в); эпицентры землетрясений в регионах (б, г)

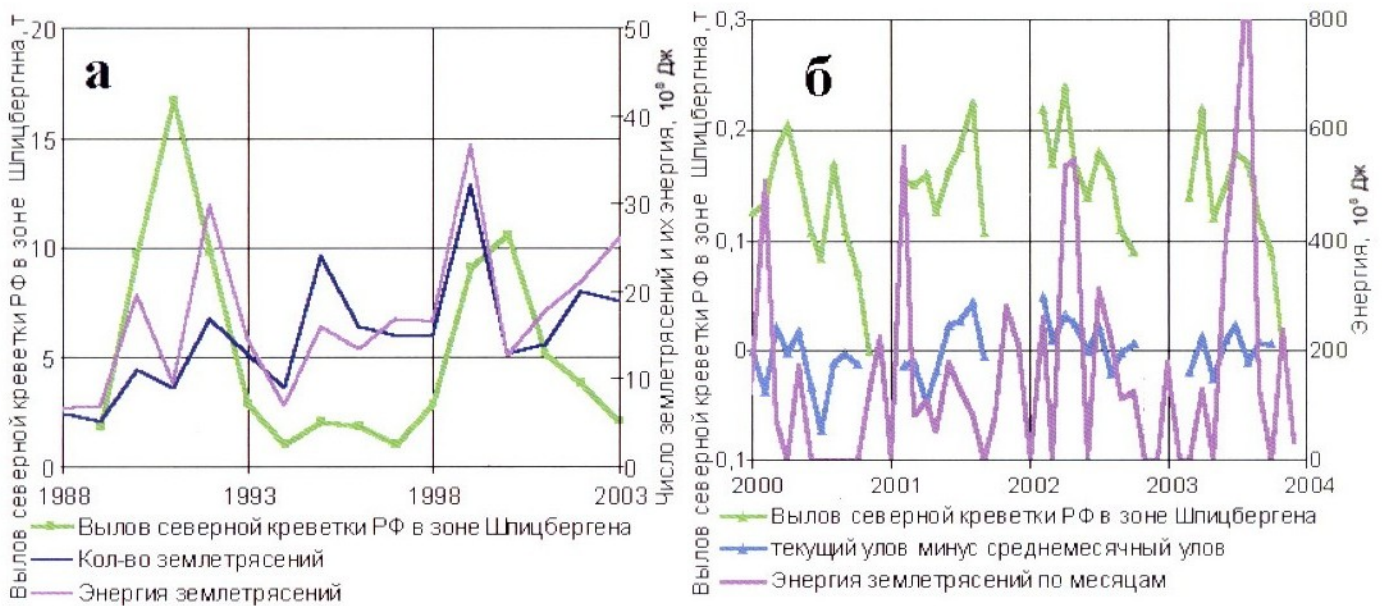


Рис. 7. Годовые уловы северной криветки в зоне арх. Шпицберген (а); среднемесячные уловы РФ северной криветки в зоне арх. Шпицберген и отклонения уловов от среднемесячных значений за 2000 – 2003 гг. (б). Число землетрясений и энергия сейсмических волн в регионе за год и помесячно

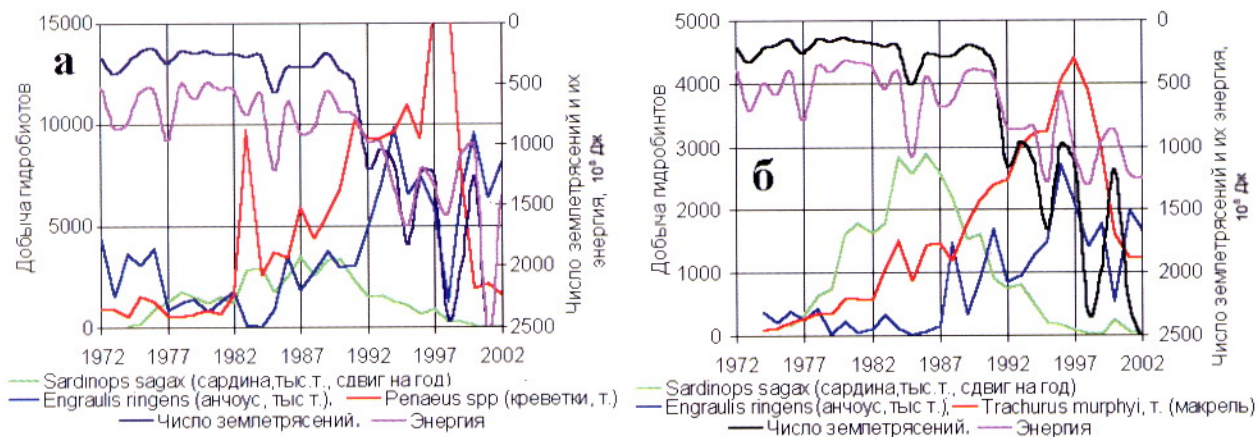


Рис. 8. Сопоставление уловов Перу сардины, анчоуса, креветки (а) и Чили – сардины, анчоуса, макрели (б) с сейсмической активностью регионов

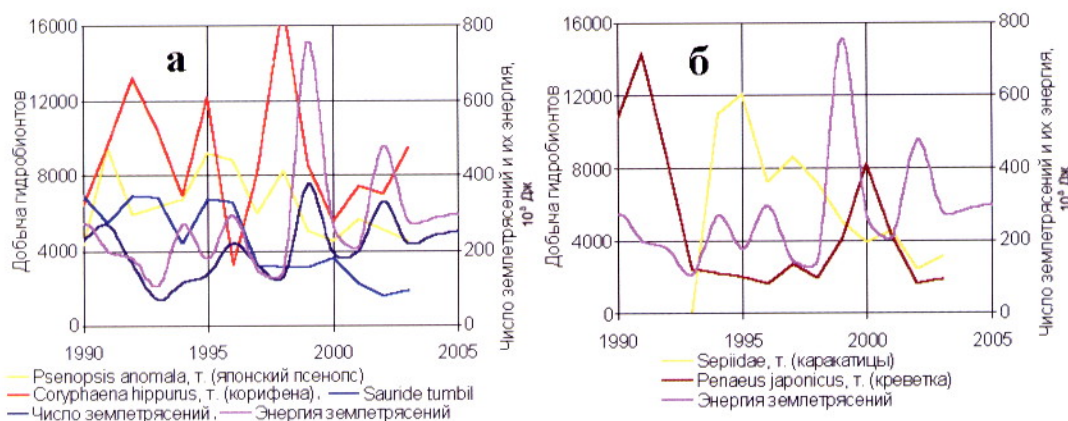


Рис. 9. Сопоставление уловов Тайванем рыбы (а), каракатиц и креветок (б) с сейсмической активностью региона

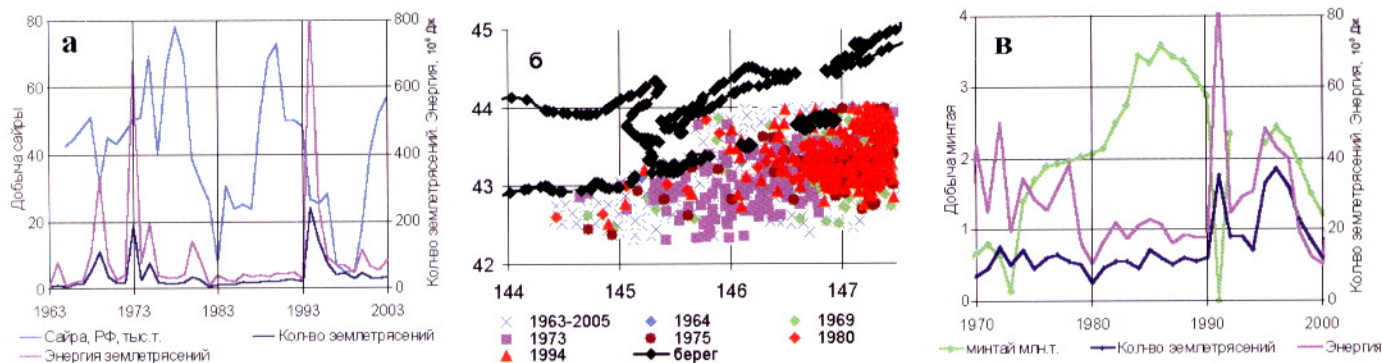


Рис. 10. Сопоставление уловов РФ с сейсмической активностью регионов: сайры у Южных Курил (а); минтая в Охотском море (в). Эпицентры землетрясений (б).

после anomalно сейсмичных лет планировать возможные уловы на годы вперед с учетом грядущего обвала воспроизводства рыб и падения добычи моллюсков (Черное и Баренцево моря, Республика Корея и Тайвань) и роста популяций ракообразных.

Необходимо провести комплексные метеорологические, сейсмические, гидрохимические, гидробиологические исследования в сейсмоактивных акваториях; собрать региональную статистику об эпицентрах землетрясений и разломах земной коры, по которым акватории подвергаются «атаке» литосферных флюидов; изучить электромагнитные свойства вод и атмосферы над кратковременно (порой – секундно-минутно) активизированными разломами; определить стрессовые факторы (газы, литосферные воды, радиогены и т.д.) и пораженные репродуктивные органы рыб, – т.е. объединить науки о Земле и ее обитателях.

В сейсмически активных регионах выделять биопродуктивные акватории (маточки), наименее подверженные сейсмическим факторам, и запрещать там промышленное рыболовство. Например, в Каспийском море это акватории севернее г. Каспия, в Черном –

вдоль южного и западного побережий Крыма, в Норвежском и Баренцевом морях – самые мористые северо-восточные акватории зимовки и нагула рыб (за исключением окрестностей Новой Земли).

На территории Евразийской платформы в ходе сейсмической активности преобладает 84-летняя цикличность, максимум которой сейчас и наблюдается. На южной периферии Европы, и особенно на севере Тихого океана, в сейсмической активности кроме 84-летней цикличности проявляется и 60–70-летняя цикличность, максимумы которой регистрировались в конце XIX века и в 60-е годы XX века, очередной максимум ожидается в 20-е годы XXI века. Из этого следует, что через 5–10 лет на Евразийской платформе сейсмическая активность стихнет лет на 60, сейсмострессовые факторы для рыб станут эпизодическими, природные условия воспроизводства многих мелких рыб вернуться к биопродуктивным условиям 50–70-х годов XX века. На севере Тихого океана из-за наложения максимумов 60–70- и 84-летнего циклов повышенная сейсмическая активность продлится до конца 20-х годов XXI века.

Черноморские моллюски-вселенцы рапана и анадара: современное состояние популяций и динамика запасов

Канд. биол. наук Д.М. Милютин, канд. геогр. наук О.Ю. Вилкова – лаборатория прибрежных исследований ВНИРО



Рапана (масштабная линейка = 5 см)

Рапана (*Rapana venosa*) – хищный брюхоногий моллюск, питающийся преимущественно двустворчатыми моллюсками. Природные места обитания рапаны – распресненные участки дальневосточных морей вблизи стока рек. В Черном море этот вид впервые был отмечен в 1947 г. (Драпкин Е.И. *Новый моллюск в Черном море. «Природа», 1953, № 9. С. 92–95*). Предполагают, что особи рапаны были занесены в Черное море с торговыми или нефтеналивными судами. В течение следующих 30 лет рапана сильно размножилась и распространилась практически по всей прибрежной зоне Черного моря. С распространением этого моллюска (в комплексе с другими факторами – загрязнением и эвтрофикацией воды, вселением гребневика *Mnemiopsis leidyi*, поедающего планктонные личинки многих видов гидробионтов и т.п.) связывают исчезновение промысловых скопленений устриц *Ostrea edulis*, гребешков *Pecten ponticus*, а также мидий *Mytilus galloprovincialis* (Zaitsev Yu.P., Ozturk B. (editors). 2001. *Exotic species in the Aegean, Marmara, Black, Azov and Caspian Seas. Published by Turkish Marine Research Foundation, Istanbul, Turkey, 267 pp.*). Предполагают, что рапана также частично «виновата» в снижении численности и биомассы в сообществах двустворчатых моллюсков мягких грунтов, таких, как *Hamelea gallina*, *Pitar rudis*, и др. (Киселева М.И. *Бентос рыхлых грунтов Черного моря. Киев: Наукова думка, 1981. 168 с.*; Чухчин В.Д. *Экология брюхоногих моллюсков Черного моря. Киев: Наукова думка, 1984. 176 с.*).

Природные места обитания другого черноморского вида-вселенца – анадары (*Anadara inaequivalvis*) – моря Индо-Тихоокеанского бассейна. Впервые анадара была обнаружена в Черном море в 1983 г. (Заика В.Е., Киселева М.И., Михайлова Т.В., Маккавеева Е.В., Сергеева Н.Г., Повчун А.С., Колесникова Е.А., Чухчин В.Д. *Многолетние изменения в зообентосе Черного моря. Киев: Наукова думка, 1992. 248 с.*). По-видимому, личинки этого вида были привезены в Черное море с балластными водами танкеров. В настоящее время анадара

массово распространилась вдоль берегов практически всего Черного моря, вытесняя аборигенные черноморские виды двустворчатых моллюсков, обитающих на мягких грунтах.

Появление этих двух видов-вселенцев фактически привело к смене промысловых объектов среди беспозвоночных животных Северо-Кавказского побережья Черного моря. Еще 10–20 лет назад промысловое значение в этом районе имели устрицы *Ostrea edulis* и мидии *Mytilus galloprovincialis*. В настоящее время устрицы в Черном море практически не встречаются и их добыча прекращена, а мидии почти исчезли на твердых грунтах мелководий (где их раньше добывали водолазным способом) и их биомасса на илистых грунтах на глубинах более 40–50 м (где их добывали с помощью драг) заметно сократилась.

Наоборот, в настоящее время значимым промысловым объектом является рапана. Большой интерес в качестве потенциального промыслового вида вызывает также анадара. Мясо рапаны пользуется большим спросом в странах Юго-Восточной Азии и Японии. В 90-е годы Турция экспортировала ежегодно более 1000 т мяса рапаны (Zaitsev & Ozturk, 2001). На Российском побережье Черного моря промысел рапаны до сих пор почти не развит и в основном имеет кустарный характер, однако, по данным АзНИИРХа за 2002 г., величина запаса рапаны только в Керченско-Таманском районе была оценена в 47 тыс. т (запасы рапаны на участке побережья от Анапы до Адлера не исследовались).

Мясо анадары также пользуется спросом в странах Юго-Восточной Азии и Японии, где она является промысловым объектом. В Черном море промысел этого вида пока не ведется, однако интерес (в том числе у зарубежных потребителей) к черноморской анадаре имеется. Запасы анадары у российских берегов Черного моря до настоящего времени не исследовались.

В 2004 – 2006 гг. сотрудниками ВНИРО совместно с Институтом океанологии РАН были проведены исследования, одной из целей которых являлось получение новых данных по распределению, запасам и размерным характеристикам популяций рапаны и анадары в российских прибрежных водах Черного моря.



Крупные анадары (масштабная линейка = 5 см). Фото Ф.В. Сапожникова

Работы проводились на НИС «Акванавт» (Институт океанологии РАН), а также с береговых станций. Пробы брались в прибрежной зоне на глубинах до 50 м с использованием дночерпателя, а также водолазным способом. Определяли плотность и морфометрические характеристики рапан и анадар на станциях. Было заложено 144 станции, исследовано 2428 особей рапаны и 771 – анадары. Российское побережье Черного моря было разделено на пять участков, более или менее однородных по геоморфологической структуре побережья (соотношение рыхлых и твердых грунтов, ширина скалистого бенча и всего пояса в диапазоне глубин 0–50 м) (табл. 1). Для подсчета запасов использовали программу *Chartmaster* (разработана во ВНИРО).

Таблица 1
Выделенные участки побережья (с запада на восток)

Участок побережья	Границы участка, ориентиры	Общая площадь в диапазоне глубин 0–50 м, км ²	Протяженность береговой линии, км
I	Мыс Тузла – мыс Анапский (Керченско-Таманский район)	1708	72
II	Мыс Анапский – мыс Идокопас	531	130
III	Мыс Идокопас – мыс Грязнова	287	67
IV	Мыс Грязнова – мыс Уч-Дере	351	89
V	Мыс Уч-Дере – устье р. Псоу (граница с Абхазией)	157	49

Рапана

Исследования показали, что распределение и размерные характеристики рапан на твердых (как правило, это были валунники и скальные выходы на глубинах от 0 до 10–20 м) и на мягких грунтах заметно различались. Поэтому данные для этих двух типов грунтов приводятся раздельно.

На рыхлых грунтах плотность распределения рапан в 2004 – 2005 гг. заметно увеличивалась в направлении от Керченско-Таманского района к р. Псоу (от участка I к участку V) [рис. 1]. В 2006 г. наблюдалось резкое снижение плотности рапан на участке мыс Грязнова – мыс Уч-Дере (IV участок). В целом можно отметить снижение плотности рапан в течение 2004 – 2006 гг., особенно в западных районах (данные по V участку имелись только за 2004 г.). Средние размеры рапаны и доля особей промыслового размера (с высотой раковины более 55 мм) на рыхлых грунтах (рис. 2, 3), наоборот, уменьшались в направлении с запада на восток, причем, в течение трех лет исследований средние размеры рапан стабильно уменьшались на всех участках побережья.

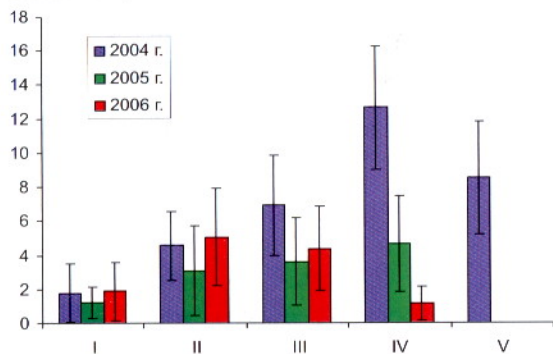


Рис. 1. Средняя плотность рапан на рыхлых грунтах в 2004 – 2006 гг.: по оси X – участки побережья (см. табл. 1); по оси Y – средняя плотность, экз/м²

Таким образом, на рыхлых грунтах наибольшая плотность рапан отмечена на участке от мыса Идокопас до Псоу (III–V участки), однако промысловая ценность этих скоплений невелика из-за низкой численности промысловых особей. Кроме того, в течение трех лет произошло как снижение плотности рапан, так и их измельчание (очевидно, за счет снижения численности крупных особей, а не за счет вспышки численности молодых мелких особей, так как плотность мелких рапан также снижалась).

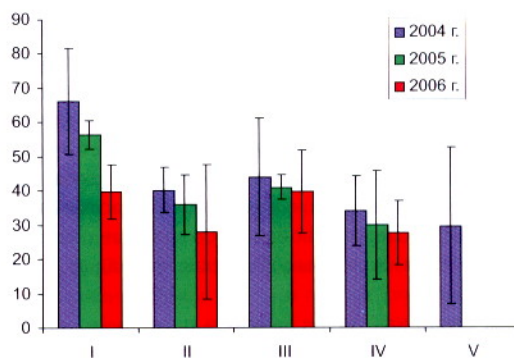


Рис. 2. Средние размеры рапан на рыхлых грунтах в 2004 – 2006 гг.: по оси X – участки побережья (см. табл. 1); по оси Y – средний размер в выборках, мм

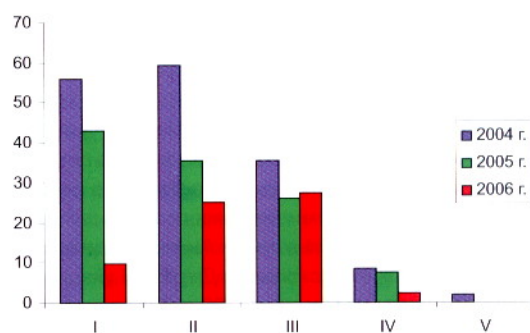


Рис. 3. Доля рапан промысловых размеров на рыхлых грунтах в 2004 – 2006 гг.: по оси X – участки побережья (см. табл. 1); по оси Y – средняя доля промысловых особей в выборках, %

На твердых грунтах, как правило, плотность рапан увеличивалась в направлении с запада на восток, однако в этом направлении также снижались средний размер особей и размер промысловых особей (табл. 2). В 2004 г. в Керченско-Таманском районе (I участок, исследовалась банка Марии-Магдалины) рапаны были очень немногочисленны и очень крупные. На II участке средняя плотность рапан была невысока, однако на глубинах более 15 м она достигала более 1 экз/м². В 2006 г. на банке Марии-Магдалины плотность еще больше снизилась: были найдены всего две крупные особи, а на II участке побережья (мыс Анапский – мыс Идокопас) средняя плотность возросла в 2,5 раза и составила 0,2 экз/м² (при этом на глубинах более 15 м средняя плотность была около 2 экз/м²); средний размер рапан остался примерно таким же, как в 2004 г. (49,3 мм), однако доля промысловых особей снизилась с 29 % (2004 г.) до 17 % (2006 г.), т.е. в 2006 г. в выборке, по сравнению с 2004 г., было больше самых мелких и самых крупных особей.

По данным 2004 – 2005 гг., общий запас рапан в российских водах Черного моря был оценен примерно в 53 тыс. т на мягких и в 10 тыс. т – на твердых грунтах, а запас рапан промыслового размера – в 34 тыс. т и в 4 тыс. т соответственно.

В 2006 г. произошло снижение запасов рапаны, вызванное, в первую очередь, снижением размеров особей. Общий запас рапан в рос-

Таблица 2
Средняя плотность, размеры и доля промысловых особей рапаны на твердых грунтах (на глубинах более 2 м) в 2004 г.

Участок побережья	Средняя плотность, экз/м ²	Средняя высота раковины, мм	Доля промысловых особей в выборке, %
I	0,1	73,7	100
II	0,07	51	29
III	1,5	50,6	33
IV	5,0	42,2	12
V	13,0	48,9	28

сийских водах Черного моря был оценен примерно в 45 тыс. т на мягких и в 10 тыс. т – на твердых грунтах, а запас рапан промыслового размера – в 25 тыс. т и в 4 тыс. т соответственно. Таким образом, за один год общий запас рапан сократился почти на 13 %, а промысловый запас – почти на 24 %.

Только около 10–13 % промыслового запаса рапаны приходится на твердые грунты. Кроме того, в Керченско-Таманском районе (I участок побережья) сосредоточено около 70 % промыслового запаса рапаны, что объясняется, во-первых, крупными размерами промысловых особей и, во-вторых, большой площадью дна на этом участке.

В целом расчетный запас рапан за последние несколько лет уменьшился. Так, по данным АзНИИРХа, только в Керченско-Таманском районе (I участок побережья) в 2002 г. запас был оценен в 47 тыс. т. В 2003 г., по данным АзНИИРХа, в структуре популяции преобладали особи с высотой раковины 67–89 мм, тогда как, по нашим данным за 2004 г., вблизи банки Марии-Магдалины (незначительная доля площади всего района) преобладали особи размерами 72–87 мм, а на остальной площади встречались особи размерами от 27 до 92 мм примерно в равных пропорциях. В 2005 г. в пробах преобладали особи размерами 35–60 мм, а в 2006 г. – 10–35 мм. Таким образом, размерно-возрастная структура популяции в Керченско-Таманском районе заметно изменилась: крупные особи элиминировали, и в настоящее время рапана в этом районе представлена только молодыми, мелкими особями.

В 1999 г. на участке побережья между Анапой и Адлером, в районе между поселками Архипо-Осиповка и Джугба (II участок), на скалах численность рапаны достигала 45–50 экз/м², где она выедала многочисленных мелких мидий; в районе Геленджика – до 6 экз/м², а на песках – около 0,2–0,3 экз/м² (Кучерук Н.В., Басин А.Б., Котов А.В., Чикина М.В. *Макрозообентос рыхлых грунтов Северо-Кавказского побережья Черного моря: многолетняя динамика сообществ. Комплексные исследования северо-восточной части Черного моря: Сб. работ. М.: Наука, 2002. С. 289–297*). По нашим данным, на этом же участке побережья в 2004 г. средняя плотность распределения рапан на твердых грунтах не превышала 0,3 экз/м², тогда как на мягких грунтах она равнялась в среднем примерно 4,5 экз/м², хотя и достигала 7,5 экз/м² в диапазоне глубин 21–30 м.

В 2000 г. средняя плотность рапаны на мягких грунтах возросла до 1 экз/м² (Кучерук и др., 2002), а на твердых грунтах – резко упала (встречались лишь единичные экземпляры). В 2002 г. по всему побережью было отмечено резкое увеличение численности молодежи рапан на мягких грунтах: от 60 до 120 экз/м² (Chikina M.V., Kucheruk N.V. 2004. *Contemporary dynamics of coastal benthic communities of the north Caucasian coast of the Black Sea. International Workshop on the Black Sea Benthos, 18–23 April 2004, Istanbul, Turkey. P. 158–163*).

По-видимому, резкое увеличение численности рапаны, отмеченное в 2002 г., связано с резким увеличением ее кормовой базы. Осенью 1999 г. произошло массовое оседание молодежи двустворчатых моллюсков, обитающих на рыхлых грунтах. Так, летом 2000 г. на глубинах 13–17 м плотность молодежи *Hamelea gallina* достигала 13000 экз/м², а на глубинах 20–27 м плотность молодежи *Anadara inaequivalvis* – 3000 экз/м² (Кучерук и др., 2002; Chikina & Kucheruk, 2004).

Таким образом, динамику распределения и численности рапаны за последние 5–7 лет можно трактовать следующим образом. В Керченско-Таманском районе резких изменений численности макробентоса не происходило. На фоне постепенного уменьшения кормовой базы происходит плавное уменьшение численности крупных рапан. Массовое поколение, которое два года назад было представлено особями с высотой раковины 67–89 мм, в 2004–2006 гг. практически полностью элиминировалось, при этом новое массовое пополнение отсутствует.

В восточном районе российской части Черноморского побережья за последние пять лет происходили значительные изменения. В 1999 г. плотность рапан на твердых грунтах была высокой, по-видимому, благодаря массовому оседанию мидий в предыдущий год. На рыхлых грунтах плотность рапан в 1999 г. была низкой. В 2000 г. плотность рапан на твердых грунтах резко упала, а на мягких грунтах

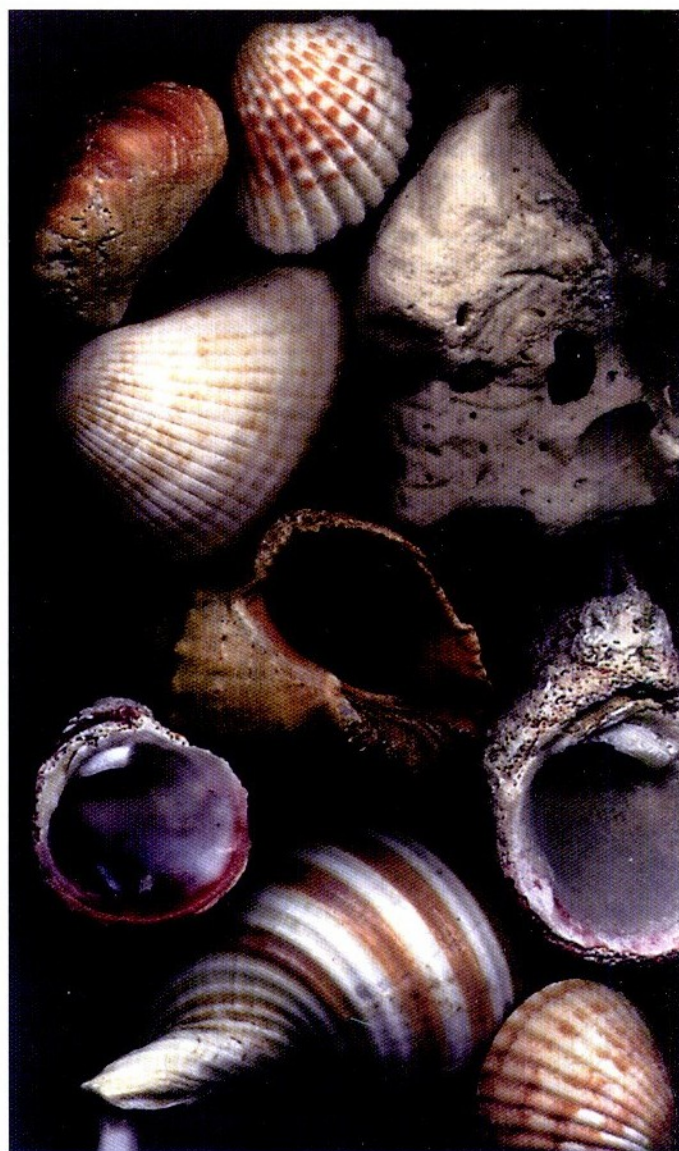
несколько возросла. По-видимому, рапана уничтожила свою кормовую базу на твердых грунтах, многие особи погибли, а часть мигрировала на рыхлые грунты.

Осенью 1999 г. на рыхлых грунтах произошло мощное оседание двустворчатых моллюсков, которые послужили кормовой базой массовому молодому поколению рапан. В последующие годы происходит постепенное выедание этими мелкими рапанами массового поколения двустворчатых моллюсков, что приводит к значительному уменьшению численности последних: на некоторых станциях в 2004–2006 гг. двустворчатых моллюсков не найдено вообще, хотя рапаны встречаются. Плотность рапан также значительно сократилась: с 60–120 экз/м² в 2002 г. до 0–17 экз/м² в 2004 г. и до 0–8 экз/м² в 2006 г. Необходимо также отметить плохое физиологическое состояние особей рапаны. Отмечена значительная редукция массы тела большинства рапан, обитающих на рыхлых грунтах. Очевидно, им не хватает пищи – двустворчатых моллюсков, биомасса которых в последние годы катастрофически упала.

На твердых грунтах в 2004 г. плотность рапан была довольно высокой (до 21,5 экз/м²) в восточной части Российского побережья Черного моря, при этом встречалось довольно много особей средних размеров, в отличие от мягких грунтов, где встречались одни лишь мелкие особи. На твердых грунтах рапаны были отмечены на поселениях двустворчатого моллюска – митилиды (*Mitilaster lineatus*), которые, очевидно, служат им кормовой базой.

Анадара

Анадары – обитатели рыхлых грунтов. Особи этого вида были обнаружены на глубинах от 5 до 35 м на всех исследованных участках.



При анализе размерной структуры анадар были выделены два четко различающихся типа их поселений:

1) Средняя высота створок у анадары в выборках – от 5 до 13 мм. Диапазон размеров – от 1 до 14 мм. Как правило, это станции на глубинах более 15 м, где распространен илистый ракушечник. Таким образом, поселение этого типа состоит только из молодых, мелких особей (рис. 4). Можно условно обозначить такой тип поселений как «возникающий» (Буяновский А.И. *Пространственно-временная изменчивость размерного состава в популяциях двустворчатых моллюсков, морских ежей и десятиногих ракообразных*. М.: Изд-во ВНИРО, 2004. 306 с.);

2) Средняя высота створок у анадары в выборках – от 32 до 39 мм. Диапазон размеров – от 7 до 48 мм, средние плотности на станциях – от 0,05 до 40 экз/м². Как правило, это станции с глубин до 15 м, грунт – практически чистый песок, иногда очень плотный. Таким образом, поселения этого типа представлены преимущественно крупными особями, молоди очень мало (см. рис. 4). Такой тип поселений был условно назван (по той же терминологии А.И. Буяновского) «сформированным с ослабленным пополнением» (далее – «сформированные»).

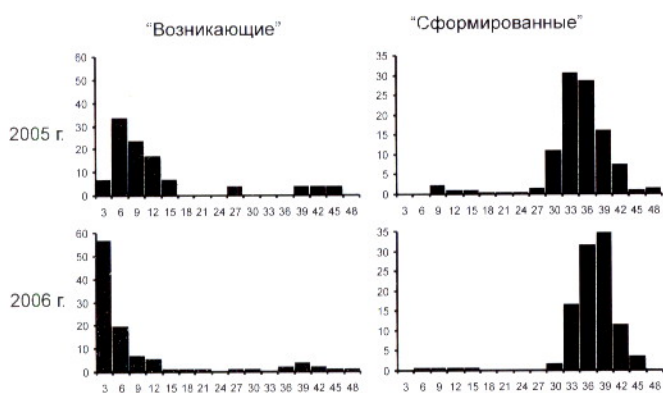


Рис. 4. Типичные размерные структуры поселений анадар в 2005 – 2006 гг.: по оси X – высота раковины (в мм); по оси Y – частота встречаемости в пробах, %

На участках дна, где находились «возникающие» поселения анадар, их плотность в 2004 г. была низкой на I и II участках побережья и значительно выше на III–V участках (рис. 5). На некоторых станциях плотность достигала 200 экз/м². В 2005 г. плотность в «возникающих» поселениях сильно снизилась на большинстве участков (максимум составлял всего 20 экз/м²), а в 2006 г. вновь возросла (максимум составил 74 экз/м²). Очевидно, в 2006 г. появилось новое многочислен-

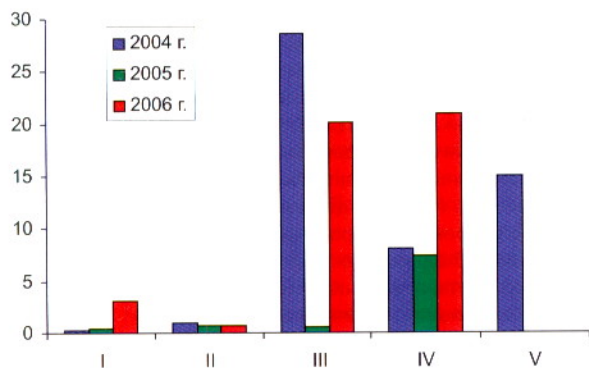


Рис. 5. Средняя плотность анадар в «возникающих» скоплениях в 2004 – 2006 гг.: по оси X – участки побережья (см. табл. 1); по оси Y – средняя плотность, экз/м²

ное пополнение анадар, так как в размерном составе преобладали особи с высотой створок 1–3 мм (см. рис. 4).

В «сформированных» поселениях анадар их размерный состав был довольно стабилен (см. рис. 4), однако у крупных особей в 2006 г. можно наблюдать смещение моды вправо по сравнению с 2005 г., что, по-видимому, свидетельствует об отсутствии нового пополнения.

По-видимому, «сформированные» поселения возникли довольно давно, они устойчивы (возможно, из-за своих крупных размеров такие скафарки недоступны для хищников рапан), однако новых оседаний в этих местах практически не происходит (или осевшие в небольшом количестве особи быстро выедаются хищниками). «Возникающие» поселения появились несколько лет назад, когда осенью 1999 г. произошло массовое оседание молоди двустворчатых моллюсков, живущих на рыхлых грунтах. Так, летом 2000 г. плотность молоди анадар достигала 3000 экз/м² (Кучерук и др., 2002; Chikina & Kucheruk, 2004). Плотность этих поселений постепенно уменьшается из-за естественной смертности и пресса хищников, в основном рапаны, а новых массовых оседаний не происходит.

Очевидно, что промысловое значение имеют только «сформированные» поселения анадар, состоящие, главным образом, из крупных особей. Однако до сих пор распределение таких скоплений у Российского Черноморского побережья изучено недостаточно. Во время наших исследований было найдено три таких скопления: 1) юго-восточнее банки Марии-Магдалины (I участок) с плотностью поселения 0,8 экз/м² (это скопление было обнаружено весной 2004 г., однако уже осенью того же года полностью исчезло); 2) в районе Железного Рога (I участок) с плотностью поселения около 1 экз/м², промысловый запас оценен в 500 т; 3) в районе пос. Шелси (IV участок) с плотностью поселения от 15 до 40 экз/м², промысловый запас оценен в 1500 т. Однако очевидно, что промысловый запас анадар гораздо выше, так как обследована лишь небольшая часть мест, потенциально пригодных для поселений «сформированного» типа. Необходимо также учитывать, что скопления крупных анадар являются своего рода многолетним репродуктивным резервом, позволяющим виду переживать годы, неблагоприятные для оседания личинок и развития молоди. Поэтому режим эксплуатации таких скоплений должен быть щадящим.

Резюме

На основе исследований, проведенных в 2004 – 2006 гг., приводятся данные по динамике плотности и размерного состава в популяциях черноморских промысловых моллюсков-вселенцев – рапаны (*Rapana venosa*) и анадары (*Anadara inaequalvis*) в российских водах Черного моря. Наблюдается ежегодное снижение промыслового запаса и среднего размера рапан. Общий запас рапан в российских водах Черного моря в 2006 г. был оценен примерно в 55 тыс. т, а запас рапан промыслового размера – в 29 тыс. т. За один год общий запас рапан сократился почти на 13 %, а промысловый запас – на 24 %. Только около 10–13 % промыслового запаса рапаны приходится на твердые грунты. В Керченско-Таманском районе сосредоточено около 70 % промыслового запаса рапаны, что обусловлено крупными размерами промысловых особей и большой площадью дна на этом участке.

При анализе размерной структуры анадар были выделены два четко различающихся типа их поселений: поселения «возникающего» типа состоят в основном из мелких, неполовозрелых особей, а поселения «сформированного» типа – из крупных, взрослых особей. Промысловое значение имеют только поселения «сформированного» типа. Разведанный промысловый запас таких поселений в 2006 г. составил около 2000 т. Очевидно, что на сегодняшний день разведаны далеко не все промысловые скопления этого моллюска. В 2006 г. появилось новое многочисленное пополнение анадар, однако не такое массовое, как в 2000 г.



Технологическая схема сбора личинок и подращивания мальков крабов в естественных водоемах

В.Я. Федосеев – Научно-исследовательский центр ФГУП «Национальные рыбные ресурсы», ТИПРО-Центр
Н.И. Григорьева – Институт биологии моря ДВО РАН

Биотехническая схема сбора личинок и подращивания мальков крабов была разработана в зал. Посъет, который в течение ряда лет (1986 – 2004) служил экспериментальным полигоном для воспроизводства крабов и отработки технологии их выращивания (Федосеев, 1989; 1990; Федосеев, Григорьева, 1999; 2001; 2002; Григорьева, Федосеев, 2000). В акватории осуществляется гидробиологический мониторинг, проводятся наблюдения за оседанием личинок, ростом крабов-мальков и их развитием в разных условиях содержания. На основании многолетних данных нами были разработаны общие технологические приемы, обеспечивающие сбор личинок и подращивание мальков крабов в любых заливах и бухтах шельфовой зоны морей, объединенные в общую схему культивирования.

Прогнозирование сроков и плотности оседания личинок

Начало нереста определяют на основании контрольных отловов самок. С наступлением весны у каждой самки визуально определяются стадии развития гонад и икры. Различают икру фиолетового цвета (только что оплодотворенная); бурю (на последующей стадии развития); в стадии «начального глазка», когда эмбрион едва заметен; в стадии «глазка» (эмбрион виден отчетливо), а также стадию с выпущенными личинками. На основании количества самок с выпущенными личинками определяют сроки наступления и окончания нереста, условия его протекания.

Планктонный сбор личинок

Выклев личинок происходит в прибрежной зоне. Общими особенностями в распределении личинок крабов являются их неравномерная концентрация в различных районах, широкий разнос течениями и высокая зависимость выживаемости от гидрологических условий и хищников. По многолетним данным (Федосеев, 1989; 1990; Федосеев и др., 1990; 1991; Федосеев, Григорьева, 1999; 2001; 2002; Григорьева, Федосеев, 2000), в зал. Петра Великого наибольшая концентрация личинок отмечена в мелководных частях заливов Посъет, Восток, Находка и на некоторых участках Амурского и Уссурийского заливов, в ряде районов Северного Приморья. Основными репродуктивными районами камчатского краба у юго-западного побережья Сахалина является участок между 46°30' и 47°15' с.ш. (Ильинское мелководье); у побережья Западной Камчатки – район между 55°00' и 59°30' с.ш. (Низьяев, Федосеев, Мясоедов, Родин, 1992; Клитин, 1990; 1992; и др.).

Из всех многочисленных факторов на выживаемость личинок крабов наибольшее влияние оказывает температура воды. Планктонная личинка развивается в зал. Петра Великого при температуре воды от 3,5 до 20° С; у побережья Сахалина – от 2 до 8° С; у берегов Западной Камчатки – от 2 до 4° С (Виноградов, 1941; Галкин, 1982; Клитин, 1992; Федосеев, Родин, 1992; Федосеев, Григорьева, 1998; 2001; 2002).

На участках, выбранных для установки коллекторов или искусственных рифов, определяют сетку станций, по которой будет проводиться сбор личинок крабов. Оценку численности личинок в планктоне проводят по данным вертикальных и горизонтальных обловов специальными сетями согласно «Инструкциям по сбору и обработке планктона в море» (1980; 1982). Могут быть использованы сети моделей «МТА», «Норпак», «Марунака», «Джеди». Отбор планктонных проб ведут примерно с начала апреля или с мая, в зависимости от района сбора личинок. Периодичность сбора – каждые 5–7 дней. Преимущественно проводятся сборы с определением количества личинок в 1 м³ путем вертикального протягивания сети через столб воды.

Планктонные пробы фиксируются формалином или спиртом. Каждую пробу снабжают этикеткой с указанием даты, места, времени сбора, глубины лова и температуры воды на поверхности и у дна. В дальнейшем пробы концентрируют и оставляют для хранения. Под-

счет и измерение личинок ведут под бинокулярным типом МБС-10 в камере Богорова.

Прогнозирование оседания

Личинки крабов находятся в планктоне до момента оседания 2–3 мес. (Макаров, 1966; 1969; Клитин, 1992; Федосеев, Григорьева, 1998; 1999; и др.). Смертность личинок в этот период превышает 90% (Marukawa, 1933). В зал. Петра Великого оседание начинается в июне, а в более холодноводных районах Сахалина, Курил и Камчатки – в июле. Дата оседания прогнозируется по ростовым характеристикам личинок и появлению последних личиночных стадий в планктоне. При численности личинок в планктоне свыше 0,5 экз/м³ следует ожидать хорошего оседания на коллекторы.

Сбор личинок крабов на искусственные сооружения

Сбор личинок и дальнейшее подращивание мальков крабов проводят на подвесных установках – ярусных, рамного типа, П-образных – и различных донных конструкциях (Гидробиотехнические сооружения..., 1983). Подвесные установки, которые используют для выращивания мальков крабов, представляют собой рамы из капроновых канатов различной площади. На плаву рама поддерживается угловыми буйами, а на грунте – придонными якорями. Хребтины подвешивают на несущие канаты через каждые 5 м и снабжают поддерживающими кухтылями (на 1 га установки располагается 21 хребтина). Коллекторы размещают на хребтине через 0,5–1,0 м. Подобные установки монтируют в закрытых или полузакрытых бухтах. Контроль за установками осуществляют в течение всего периода эксплуатации. Для сбора личинок крабов могут быть использованы коллекторы разных модификаций с различными наполнителями. Лучшими для использования являются коллекторы объемных конструкций, подобные коллекторам для сбора гребешка.

Кроме того, сбор личинок может также осуществляться на различные донные сооружения и искусственные рифы. В настоящее время их разработано достаточно много.

Участки и районы выставления коллекторов. Гидрологические, гидрохимические и биотические условия

Коллекторы для сбора личинок и подращивания молоди камчатского и других видов крабов выставляют в любых районах шельфовой зоны морей. При этом учитывают гидродинамический режим акватории, ветровой режим, придонные грунты и другие условия, в частности, антропогенные. Нежелательно размещение плантаций в загрязненных районах. Лучшими для выставления коллекторов считаются районы с умеренным гидродинамическим режимом и хорошим водообменом. Необходимо также исключить интенсивное ветровое и волновое воздействия, взмучивание осадка, влияние опреснений, сгонно-нагонных явлений и сточных вод.

Участок для выращивания предварительно подбирается по карте. Он не должен располагаться внутри запретных зон, в местах свалки грунта, близости от устьев рек и ручьев, промышленных и бытовых стоков. Глубины в пределах полуоткрытых или открытых акваторий должны быть не менее 5–10 м. При расположении участка в прибрежной или полуостровной зонах необходимо учитывать направления господствующих ветров и нежелательные береговые выбросы. Для этого необходимо комплексно обследовать береговую зону.

При размещении донного участка для сбора личинок и подращивания мальков также необходимо произвести обследование участка и его береговой зоны. Для создания донной плантации нужно изучить рельеф дна, грунты и преобладающие виды донной растительности. При рассмотрении рельефа дна учесть его уклон, а также на-

личие банок и гребней. Донный участок может быть выбран с широким спектром гранулометрических типов донных отложений: от галечно-гравийной смеси с валунами и глыбами до мелкоалевритовых илов. Оптимальными типами грунта являются мелко- и среднезернистый, слегка заиленный песок, мелкий (3–10 мм) гравий и их сочетания. Допустимо наличие гребней (рифелей). Площадь водорослевого покрова должна быть не менее 30–50 %. Лучшими видами фитобентоса являются крупные водоросли, такие как ульва, кодидум, саргассум, костария, зостера, цистозира, анфельция.

При сборе личинок и подращивании мальков необходимо учитывать следующие гидрологические условия: температура воды не должна превышать 18° С для прибрежных и 10° С – для глубоководных районов; соленость воды – не менее 28 ‰ (оптимальная – 32–34 ‰); содержание растворенного кислорода не должно опускаться ниже 5–6 мг/л. Концентрация вредных веществ должна быть минимальной и не превышать предельно допустимых. Суммарная скорость придонных течений не должна превышать 0,3 м/с. Постановку коллекторов и донных сооружений необходимо осуществлять в местах заноса и концентрации личинок крабов – на путях основных потоков придонных течений.

Допустимые горизонты и плотность выставления коллекторов

Горизонтами выставления коллекторов являются глубины от 5–10 м до дна, в зависимости от вида культивируемого краба и глубины района выращивания. Коллекторы размещают преимущественно в придонных горизонтах. При подводном выращивании оптимальными являются горизонты 10–20 м. Донные сооружения могут быть размещены на глубине от 5–10 до 35–50 м. Более глубокое размещение донных сооружений может зависеть от выбранных схем воспроизводства крабов в данном районе. Плотность выставления коллекторов и садков на подвесных рамных установках составляет 21000–42000 коллекторов на 1 га. Размещение донных сооружений может быть любым и зависеть от гидро- и литодинамических факторов.

Сбор мальков и дальнейшее подращивание

Наблюдения за численностью и ростом мальков начинают проводить через 2–3 мес. после оседания личинок. С разных участков снимают несколько коллекторов и просчитывают осевших мальков. Делают контрольные замеры массы сеголетков, а также ширины, длины и высоты карапаксов. Путем контрольных подсчетов определяют общее оседание личинок на коллекторы. При соблюдении технологических условий на гирляндю коллектора может осесть от 20 до 80 мальков крабов разных видов, в зависимости от района оседания и плотности личинок в планктоне.

Подращивание мальков осуществляют как с пересадками, так и без них до 1–3 лет и с дальнейшим выпуском полученной молодежи на грунт, донные рифы или специально подготовленные донные участки. В зависимости от гидробиологических условий, при соблюдении технологии выращивания ежегодная выживаемость мальков может достигать 95–98 %.

В зал. Посеет **мальки-сеголетки камчатского краба** достигают массы от 0,1 до 0,6 г; длины карапакса – от 0,8 до 1,1 см; ширины карапакса – от 0,4 до 1,0 см; **пятиугольного волосатого краба** – массы от 0,8 до 2,8 г; длины карапакса – от 1,2 до 4,2 см; ширины карапакса – от 1,4 до 5,0 см; **водорослевого краба** – массы от 0,1 до 2,0 г; длины карапакса – от 0,6 до 2,4 см; ширины карапакса – от 0,5 до 1,7 см; **сеголетки овального краба** – массы от 1,4 до 6,4 г; длины карапакса – от 1,4 до 2,3 см; ширины карапакса – от 1,7 до 3,1 см.

Масса мальков **годовалого камчатского краба** варьирует от 3,1 до 9,1 г; длина карапакса – от 2,1 до 3,5 см; ширина карапакса – от 1,9 до 3,0 см. Масса **двухгодовалой молодежи камчатского краба** колеблется уже от 7,5 до 19,9 г; длина карапакса – от 2,1 до 3,2 см; ширина карапакса – от 2,3 до 3,3 см.

Разработанная нами биотехническая схема культивирования может применяться для многих видов крабов. Нами подсчитано, что при подводном выращивании можно получить до 420–1000 тыс. мальков-сеголетков крабов. Рентабельной для фермерского хозяйства является плантация марикультуры площадью 10 га, на которой можно выращивать до 1000 т краба. Таким образом, внедрение в практику методов искусственного воспроизводства будет способствовать созданию дополнительных условий для оседания личинок, лучшей выживаемости мальков и образованию новых районов воспроизводства крабов.

Авторы благодарят организацию «Терком» за материально-техническую помощь в работе.

● Большое плавание

Курганская область намерена наловить в собственных озерах рекордное количество рыбы — до 3 тыс. т. Ни в советское, ни в постсоветское время подобных результатов достигнуть не удалось. Регион лидирует в УрФО по добыче рыбы, с 2000 г. лов постоянно увеличивается. Тенденция роста связана с увеличением объемов закупок посадочного материала (в том числе ценных видов рыб), использованием научных разработок и внедрением новых технологий, которые позволяют добывать, сохранять и реализовывать рыбу в течение всего года.

Потенциально, по подсчетам ФГУ «Госрыбцентр», мелководные и обильные кормами курганские озера могут давать до 10 тыс. т рыбы в год. Особенно активно используются озера Суерское, Чесноково, Аккуль, Быково, Травыкуль, Баское. Около 50 % областного отлова рыбы обеспечивают частные хозяйства, всего их более 300. Крупнейшие — Курганрыбхоз (в 2005 г. добыто около 450 т рыбы), «Сибирская тема» (300 т), Сафакулинский рыбхоз (100 т). Разведение рыбы становится рентабельным.

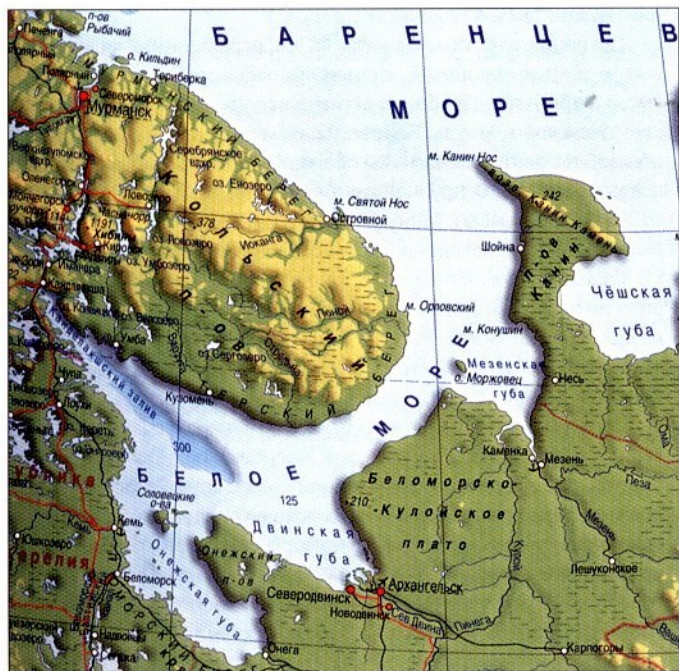
Главный ихтиолог Курганского филиала ФГУ «Нижнеобьрыбвод» по воспроизводству водных биологических ресурсов и организации рыболовства Алексей Коев считает, что потенциал Курганской области в рыбной отрасли огромен, бизнесу есть куда развиваться. Однако рост сдерживают некоторые факторы. «Во-первых, в регионе нет собственных рыбопитомников (посадочный материал закупается в Свердловской, Челябинской и Тюменской областях), а также перерабатывающих производств. Поэтому на рынок выходит только сырая и замороженная продукция. Во-вторых, ослаблены рычаги контроля и надзора со стороны Россельхознадзора, что приводит к процветанию теневой ловли. В результате в официальную статистику не попадает около 40 % улова. Не работает в полной мере закон «О рыболовстве», согласно которому распределение рыбопромысловых участков должно происходить на конкурсной основе: Минсельхоз РФ до сих пор не утвердил порядок проведения конкурсов и перечень участков». Лоббировать интересы отрасли некому: в области нет профессионального объединения рыбопромышленников.

«Эксперт online»



Белое море как водоем промышленной марикультуры

Канд. биол. наук В.М. Зеленков – Северное отделение ПИРО



Белое море характеризуется суровым климатом: среднегодовая температура воздуха в его центральной части составляет 2°C , а число дней с отрицательными значениями температуры – примерно 190. Ледовый покров в губах держится в течение 6–6,5 мес. Число штормовых дней в году даже в кутах заливов достигает 20, штилевых – 20–30.

Белое море сравнительно бедно по составу флоры и фауны, видовое разнообразие которых составляет лишь 44–78 % от флоры и фауны расположенного севернее, но имеющего более мягкий климат и высокую среднегодовую температуру воды Баренцева моря. Однако при этом в состав флоры и фауны Белого моря входят ряд высокоценных видов морских растений, беспозвоночных, рыб и млекопитающих, всегда игравших существенную роль в жизни населения региона и служивших предметом вывоза в центральную часть России и за рубеж. Из морских водорослей это анфельция, ламинарии сахаристая и пальчаторассеченная; из беспозвоночных – мидия съедобная; из рыб – семга, кумжа, голец, беломорская сельдь и др. Все эти виды, хорошо приспособленные к условиям Белого моря, имеют большие перспективы использования в марикультуре, разумеется, с учетом их биологических особенностей и гидролого-гидрохимических характеристик моря.

Так, для водорослей и моллюсков, которые культивируются в море круглогодично в течение двух – четырех лет, принципиальным является исключение механического повреждения от движущихся льдов, а также в результате штормов. При оценке степени пригодности той или иной акватории Белого моря для ведения марикультуры необходимо учитывать целый ряд параметров, характеризующих и природно-климатические, и социально-производственные условия. Меньшее значение имеет антропогенное воздействие.

В 1988 – 1990 гг. в рамках «Программы развития марикультуры на Европейском Севере», разработанной на Северном рыбохозяйственном бассейне в 1998 г. и рассчитанной на период до 2010 г., были выполнены комплексные исследования губ Кандалакшского и Онежского заливов Белого моря. Оценивались площадь акваторий, температурный и ледовый режимы, течения, гидрохимические характеристики, социальная и производственная инфраструктура близлежащих населенных пунктов, коммуникации.

Губы Кандалакшского залива можно разделить на две группы: к одной относятся губы фиордового типа – длинные и узкие, с глубина-

ми 30–70 м; к другой – шхерного типа, с большими площадями акваторий, преимущественными глубинами 7–20 м, многочисленными островами и, как следствие, сложным рельефом дна. В Онежском заливе четко выраженных губ почти нет, для него характерны многочисленные островные архипелаги: Соловецкие острова, Кемские и Сумские шхеры и т.д. Эти районы открыты для ветров. Геоморфологические особенности губ и материковый сток играют главную роль в формировании гидролого-гидрохимического режима.

Температура воды в поверхностном слое достигает положительных значений в конце апреля – начале мая, этот период продолжается 6 мес. – до конца октября. С первой декады июня до середины – конца первой декады октября температура воды в верхнем трехметровом слое превышает 5°C .

Губы Лов, Колвида, Княжая выделяются резкой стратификацией толщи воды, ее температура на $1,5\text{--}2,0^{\circ}\text{C}$ ниже, чем в остальных губах. Верхний квазиоднородный слой обычно простирается до глубин 12–15 м. В целом можно отметить, что во всех губах температурный режим не ограничивает культивирование водорослей, моллюсков и рыб.

Сроки появления льда в отдельные годы сильно различаются: в северных районах моря этот процесс начинается обычно на 10–15 сут. раньше, чем в южных. В среднем неподвижный лед устанавливается в середине ноября и исчезает в середине мая. Ряд губ шхерного типа в Кандалакшском (Палкина, Подволочье, Керетский архипелаг) и шхерные районы Онежского заливов характеризуются повышенными подвижками ледовых полей в период замерзания и распада, что ограничивает возможности выращивания водорослей и мидий.

Изученные губы отличаются хорошим водообменом. Скорости течений в губах шхерного типа сравнительно невелики (8–15 см/с), но из-за их открытости заморных явлений не отмечалось. Губы фиордового типа характеризуются высокими скоростями течений (в Пильской – до 74 см/с; в Унской Двинского залива – до 1,5 м/с), что создает определенные трудности при выращивании гидробионтов. Губы Белого моря отличаются достаточно высоким содержанием кислорода, в верхнем квазиоднородном слое его насыщение составляет в вегетационный период 95–100 %.

Биогенные элементы поступают в Белое море в основном в форме органических соединений и являются труднодоступными для фитопланктона и макрофитов. Неорганические растворенные соединения азота являются лимитирующим фактором продуктивности моря. Наибольшее количество нитратов обнаружено в губах фиордового типа (в частности, в Колвице – 79,6 мкг/л), наименьшее – в губах шхерного типа (пролив Оборина Салма – 9,4 мкг/л). В слое 0–5 м содержание нитратов близко к нулю, на горизонте 10 м оно увеличивается.

Режим нитритов определяется продуктивностью района и особенностями нитрификации. За период исследований содержание нитритов повсеместно было незначительным: в среднем – 0,7–1,9 мкг/л.

Фосфаты, как и нитраты, лимитируют продуктивность водоемов, поэтому закономерности их распределения аналогичны распределению нитратов. Содержание фосфатов колебалось от 8,6 мкг/л в губе Медвежьей и проливе Оборина Салма до 19,2 мкг/л в Колвице.

Существенным фактором для выбора вариантов марихозяйств и их мощностей является обеспеченность наземной и подземной пресной водой. Большинство губ либо имеют системы озер, либо в них впадают реки и ручьи. Анализ возможностей залегания подземных вод позволил выделить ряд перспективных районов для создания мощностей по производству посадочного материала лососевых для товарного выращивания: Кемь, устье р. Сиг (губа Калгалакша), губа Гридина, Нильмозеро, в непосредственной близости от очень хорошей по гидролого-гидрохимическим характеристикам системы губ: Подволочье, Ковда (оз. Верховское), Пильская губа.

В качестве потенциальных баз развития марикультуры можно выделить Пертоминск в Двинском заливе; Онегу, Беломорск, Кемь, Поньгому – в Онежском; Чупу, Лесозаводский, Зеленоборский, Кандалакшу, Умбу – в Кандалакшском заливе.

В Кандалакшском заливе имеются четыре системы губ с расположенными поблизости населенными пунктами, в которых можно разводить марикультуру ценных видов рыб, беспозвоночных и водорослей: губа Чупа с Керетским архипелагом; Подволочье – **Черная губа**; губа Ковда; губы Лов, Пильская, **Падан**. В Онежском заливе к наиболее удобным участкам относятся **Соловецкие острова**, **Кемские** и **Сумские шхеры**.

Губа Чупа с Керетским архипелагом может рассматриваться как единый административно-хозяйственный комплекс с центром в пос. Чупа. Эта система губ, проливов, шхерных участков имеет обширные акватории, пригодные для размещения аквахозяйств различного профиля, общей площадью 1500 га. На большей части акватории глубины составляют 20–30 м. Вблизи имеется множество озер, сюда впадают реки Пулонга и Кереть. Район особенно пригоден для разведения лососевых; имеются возможности для строительства двух-трех рыбодобывающих заводов, есть рыбоперерабатывающая база. Это один из наиболее обжитых районов на Белом море: здесь расположено пять населенных пунктов, сосредоточены значительные научные силы РАН и Минвуза. Имеются хорошие предпосылки для создания научного центра по марикультуре.

По нашему мнению, данный район должен использоваться преимущественно для рыбодобывания. Уже сейчас созрели предпосылки для привлечения капитальных вложений, прежде всего, в производственную сферу. Крайне важна подготовка квалифицированного персонала.

Подволочье – второй в Кандалакшском заливе по площади (1100 га) район, пригодный для размещения аквахозяйств. Он имеет различные геоморфологические и гидролого-гидрохимические характеристики, отличается большим разнообразием рельефа дна, глубин, скоростей течений, стабильными температурой и соленостью. Акватория в равной мере пригодна для выращивания рыб, беспозвоночных и водорослей. В непосредственной близости от моря и деревни Нильмогуба, между озерами Нижнее и Верхнее Нильмозеро, прогнозируются запасы подземных вод. В долгосрочной программе развития марикультуры на Белом море следует предусмотреть создание в данном районе заводов по выращиванию посадочного материала лососевых. В настоящее время район практически не обжит.

Губа Ковда – район с очень благоприятными для развития марикультуры гидрологическими условиями (общая пригодная площадь – 460 га). Имеются относительно развитая береговая база, коммуникации, обеспеченность рабочей силой. Здесь можно создать значительные мощности по выращиванию посадочного материала для лососевых хозяйств.

Пильская губа с прилегающими губами общей площадью пригодных для марикультуры акваторий 600 га в своем развитии

может быть ориентирована на районный центр Умба, где имеются отличные условия для культивирования водорослей, мидий и рыб. Учитывая, что в Умбе располагаются рыбоперерабатывающий завод, следует на первом этапе развивать садковое выращивание лососевых. В дальнейшем в среднем течении р. Пилы возможно строительство одного или нескольких рыбодобывающих заводов.

Хорошие перспективы для выращивания рыб, а также водорослей (в погружном варианте) имеются в Онежском заливе. При использовании надежных конструкций практически в любой части залива возможно размещение аквахозяйств. Сложности освоения этого региона те же, что и в Кандалакшском заливе: неразвитость производственной базы, социальной инфраструктуры, коммуникаций; нехватка рабочей силы; отсутствие мощностей по выращиванию посадочного материала лососевых для морских садковых хозяйств; недостаток мощностей по переработке продукции марикультуры.

Характеризуя в целом возможности развития марикультуры в Белом море, можно заключить, что они достаточно велики. Закрытые от штормового воздействия губы Кандалакшского залива и шхерных районов в **Западной Соловецкой Салме** позволяют выращивать без отрицательных последствий для окружающей среды около 18,6 тыс. т рыбы; 7,7 тыс. т мидий; 6,9 тыс. т морских водорослей. Потенциальные возможности производства посадочного материала для лососевых товарных ферм в прибрежье Белого моря (без учета внутренних водоемов Республики Карелия и Архангельской области) составляют 1,9 тыс. т, а с учетом ресурсов теплых вод промышленных предприятий они еще выше и в целом вполне соответствуют потенциальной емкости морских акваторий. По сравнению с другими внутренними морями Белое море характеризуется очень низкими уровнями загрязнения, получаемая продукция отличается высокими качеством и пищевой ценностью.

Опыт масштабных работ в области марикультуры моллюсков на Белом море уже имеется. В рамках реализации межведомственной КЦП «Мидия», разработанной под руководством ВРПО «Севрыба», в 1986 – 1990 гг. на рекомендованных СевПИНРО акваториях **губ Подволочье, Чупа, Никольская, Соностровская** Кандалакшского залива Беломорской базой гослова были созданы плантации общей площадью более 30 усл. га (один условный гектар равнялся 8 тыс. трехметровых поводцов). Урожайность мидий при трехлетнем цикле выращивания на один погонный метр составляла на разных плантациях от 1,5 до 35 кг (в среднем – 8,0 кг). Выполненные в 1990 г. оценки показали, что биомасса мидий только на плантациях в Соностровской Салме (около 12 га) была не менее 1,6–1,9 тыс. т. К сожалению, из-за ряда нерешенных организационных моментов продукция не была использована в полном объеме.

• НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

● Море Бохай в Китае – мертвое море?

Море Бохай, самое крупное внутреннее море и крупнейший экономический и морской центр Китая, раньше хвастливо называли «рыбным хранилищем» и «парком в океане».

Однако эксперты по экологии океана предупреждают, что все более и более высокий уровень загрязнения постепенно превращает это море в огромную сточную канаву – «Море смерти».

Согласно «Бюллетеню по экологии океана в Китае 2005» (2005 *China Ocean Environmental Quality Bulletin*), опубликованному Государственным управлением по проблемам океана (ГУПО) Китая, площадь водных областей сильного, среднего и слабого загрязнения в море Бохай увеличилась, соответственно, до 280, 2060 и 2470 кв. км, то есть на 19; 242,4 и 65,5 % по сравнению с 2003 г.

Чиновники ГУПО сообщают, что загрязнение моря Бохай происходит в основном от наземных источников. Три главных источника загрязнения – канализационные сточные воды, отходы промышленных предприятий и загрязнение пестицидами и удобрениями. Утечка топлива у судов, сточные воды судов с бытовыми отходами, добыча нефти в море и химические добавки, используемые в приморском земледелии, также вызывают серьезное загрязнение моря.

Чиновники из отдела рыболовства Министерства сельского хозяйства заявили, что в прошлом в море Бохай в основном велась добыча креветок, белых моллюсков, камбалы, желтого горбыля, окуней и каракатиц, но теперь их там уже не встретишь.

«В настоящее время там нет ни одного вида рыб, моллюсков или крабов, которые могут сформировать более или менее крупное промысловое скопление. Вред, нанесенный загрязнением, приводит к гибели природы. Масштабы загрязнения в районе нереста достигли 100 %», – сообщил один из чиновников.

В начале 2001 г. четыре министерства и военно-морские силы Китая, объединившись с четырьмя провинциями, омываемыми водами моря Бохай, разработали план на последующие 15 лет, названный «Превратить Бохай в синее море» (*Bohai Sea Blue Sea Motion Plan*), на что было выделено 55,5 млрд юаней (приблизительно 6,5 млрд долл. США).

Как сообщает китайская газета *Economy Review*, судя по сегодняшней ситуации, этот план совершенно неэффективен при современном бюрократическом механизме управления в Китае, а отравление моря Бохай все больше усугубляется.

● Приказ о вторичном перераспределении квот

Решен еще один проблемный вопрос рыбохозяйственного комплекса России. Министр сельского хозяйства Алексей Гордеев подписал приказ, утверждающий порядок заключения и регистрации договора о переходе от одного лица к другому доли в общем объеме квот водных биоресурсов для осуществления промышленного рыболовства.

До подписания документа легального механизма вторичного перераспределения квот просто не существовало. И если компания планировала поделить свои квоты с другими предприятиями, заключив с ними договора о совместной деятельности, налоговая инспекция подобные документы принимать отказывалась. В результате квоты не осваивались в полном объеме.

Так, например, в Приморском крае в сентябре прошлого года во время кальмарового промысла в такой ситуации оказалась Находкинская база активного морского рыболовства (НБАМР), член Ассоциации рыбохозяйственных предприятий Приморья. На освоение кальмара в подзоне Приморье правительство выделило рыбакам промышленную квоту в объеме 128 тыс. т, из которых большая часть досталась НБАМР. Но у компании на балансе не было достаточного количества промысловых судов, чтобы освоить квоты в полном объеме, а передать их другим предприятиям оказалось невозможным.

Сегодня, после подписания приказа, в соответствии с изложенным в нем правилом, доли квот должны первоначально передаваться рыбопромышленникам в регионе. И только когда доли окажутся невостребованными, на них смогут претендовать рыбопромышленники других регионов. Это важно с точки зрения наполняемости региональных бюджетов. Договор между собой рыбаки смогут заключить по результатам аукциона.

«Выход в свет Приказа о механизме рыночного оборота долей очень важен для всей рыбацкой общественности нашей страны, – заявил президент АРПП Дмитрий Глотов, – вторичное перераспределение квот не только позволит отдельным предприятиям повысить свои экономические показатели. Оно увеличит эффективность работы всего рыбохозяйственного комплекса, усилит конкурентоспособность предприятий на международном рынке, снизит напряженность между бизнесом и властью, между компаниями и регионами».

Пресс-служба АРПП

● Что показала проверка?

Коллегия Счетной палаты РФ рассмотрела результаты проверки использования государственных средств, выделенных в 2004-2005 гг. на осуществление государственного контроля и сохранение водных ресурсов.

Как сообщает пресс-служба счетной палаты, на коллегии отмечалось, что формирование системы государственного контроля в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов (ВБР) не завершено. Порядок госконтроля в области охраны, воспроизводства и использования ВБР не установлен. Не утвержден норматив (методика) определения объема субвенций на осуществление государственного контроля в области рыболовства, в результате чего бюджеты субъектов Федерации субвенции из федерального бюджета на указанные цели не получили.

В материалах коллегии отмечалось, что система распределения квот на вылов ВБР нерациональна и не способствует эффективному осуществлению промысла. Ежегодно значительные объемы квот остаются невостребованными. Так, в Сахалинской области в 2004-2005 гг. квоты на вылов водных биоресурсов в промышленных целях освоены на 50 %. Квоты на добычу крылатки не распределялись. В результате федеральный бюджет недополучил 610 млн руб. Перелов тихоокеанских лососей составил 1,6 тыс. т, в доход федерального бюджета недопустило 5,6 млн руб., а компенсация за нанесенный рыбным ресурсам ущерб в размере 330 млн руб. с нарушителей не взыскана.

Не выполнено представление Счетной палаты по итогам проверки, проведенной в 2005 г., в части разработки и утверждения нормативного правового акта, регламентирующего порядок осуществления расчетов, перечисления и использования средств на компенсационные мероприятия за ущерб, нанесенный рыбным запасам. Допускались случаи расходования средств, полученных в виде компенсаций, на текущие нужды федеральных госучреждений. Так, из 314,7 млн руб., перечисленных на компенсационные рыбоводно-мелиоративные мероприятия на счет ФГУ «Сахалинрыбвод», средства в объеме 8,8 млн руб. были использованы учреждением на текущие расходы.

В ходе проверки установлено 150 фактов нарушений нормативных правовых актов. С нарушениями использовано 5,5 млрд руб., в том числе 1,46 млн руб. не по целевому назначению.

Финмаркет



Экология обыкновенных губок и их вероятная связь с промысловой продуктивностью морских акваторий

Д-р биол. наук, проф. В.П. Пономаренко

Всем промысловикам хорошо известно, какие огромные запасы губки обитают на дне многих районов Баренцева и Норвежского морей (по побережью Норвегии, Финмаркен; побережье Мурмана, район Копытова) и сколько хлопот доставляют они при промысле, когда за одно траление их попадает в трал по 3–5 т и под их тяжестью тралы обрываются при подъеме на борт. Это создает помехи в работе рыбаков, не говоря уже о том, что в таких случаях рыбы в тралах почти не бывает. В наиболее значительных количествах попадают в тралы крупные – по несколько килограммов каждая – серые губки геодии, называемые матросами «арбузами», и маленькие шарообразные розовые краниеллы.

Обыкновенные губки (*Demospongia*) – низкоорганизованные животные. Скелет, составляющий по весу основную часть тела, у большинства губок состоит из органического рогоподобного вещества – спонгина – и тонких, длинных и острых кремниевых иголок – спикул, почему они и называются кремниероговыми.

Тело кремниероговых губок имеет вид бесформенных, неравномерно сросшихся комков разной величины и конфигурации. Снаружи оно покрыто жестким корковым панцирем. Под ним находятся мягкие части губки, скелет которых состоит из игл, представляющих собой сетчатую или древовидную разветвленную опору тела. В роговом веществе губок содержится большое количество йода. Скелет и особенно образующие его иглы являются признаком, который позволяет определять видовую принадлежность губки.

Губки живут там, где на дне имеются валуны, камни, галька и иной каменный материал, к которому они прикрепляются. Распространение губок в морях регулируется температурой, соленостью и движением воды. Атлантические виды губок, следуя за теплым течением Гольфстрим, проникают в Баренцевом море далеко на восток и на север. Они встречаются у северных берегов Шпицбергена и у Западного побережья Новой Земли. Морские губки лучше всего развиваются в воде с нормальной морской соленостью. Опреснение воды приводит к сокращению численности видов и особей губок. В Баренцевом море обитает около 150 видов губок, в Белом – всего 50, в Черном – 30, в Каспийском – еще меньше. В Балтийском море, в большей его части, морские губки отсутствуют, что объясняется соленостью этих водоемов.

Жизнь губок тесно связана с движением воды, которая приносит им пищу и выносит продукты жизнедеятельности. Мелкие частицы, взвешенные в толще воды, попадая через поры в организм губки, задерживаются в нем. Органические частицы усваиваются губкой, а неорганические вновь выпускаются – выносятся наружу и постепенно осаждаются на дно. Кроме того, губка извлекает из проходящей через ее тело воды различные растворенные в ней вещества – в основном кремний и кальций для строительства скелета, а также кислород. Жизнедеятельность губок как биологических фильтраторов отражается на плотности и составе окружающей среды. Именно поэтому губки являются конкурентами другим организмам морской среды, и прежде всего тем, которые составляют основу питания и роста личинок, молоди и некоторых взрослых промысловых рыб. В местах массовых скоплений губок резко сокращается биологическое разнообразие жизни.

Среди губок встречаются раздельнополые и гермафродитные особи. По внешним формам у раздельнополых особей нельзя отличить мужских особей от женских. Зрелые сперматозоиды выходят из губки наружу и с потоком воды попадают в жгутовые камеры других

губок, имеющих зрелые яйца. Формирование личинок протекает внутри материнского организма, покидая который, личинка свободно плавает в толще воды и через небольшой промежуток времени прикрепляется к субстрату.

Помимо полового размножения у губок широко распространены различные формы бесполого размножения путем наружного почкования. У губок бесполое размножение выражается также в том, что от материнского организма отделяется участок, который затем развивается во взрослый организм. К бесполому размножению у губок относится также способ внутреннего почкования. Свободно плавающая личинка претерпевает метаморфоз и превращается в молодую губку.

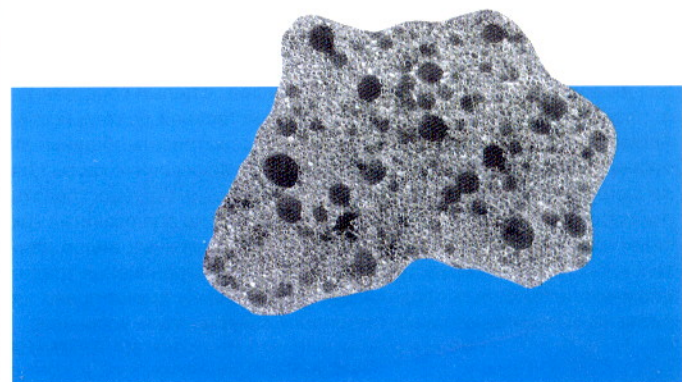
Каждая губка представляет собой колонию разного рода образований. Колонии возникают в результате незаконченного бесполого размножения. У губок четко проявляется явление регенерации – восстановления утраченных частей тела. Губки, разорванные тралом на отдельные части, способны восстанавливаться, если они оказываются в пригодных для своего существования условиях.

Продолжительность жизни у большинства видов губок – от нескольких месяцев до нескольких лет. Растут губки довольно медленно. В каждом отдельном случае скорость роста и продолжительность жизни губок зависят прежде всего от обилия пищи, температуры воды и других факторов.

У губок мало врагов. От хищников их хорошо защищает минеральный скелет, состоящий из большого количества игл. Даже промысел, являясь, по существу, страшным «хищником» для промысловых рыб, не наносит никакого вреда жизнедеятельности губок. Более того, промысел, разбивая большие колонии губок на мелкие, которые затем регенерируются в новые организмы, способствует увеличению их численности и биомассы.

Отсутствие хищников и способность восстанавливать утраченные части тела позволяют губкам наращивать численность, биомассу и расширять свои ареалы. Поскольку губки безразличны человеку как промысловые объекты, то и внимание к ним со стороны морских биологов и океанографов столь же безразличное. Именно в силу этого мы практически ничего не знаем о том, оказывают ли губки влияние на формирование биологической продуктивности, и прежде всего, на промысловую продуктивность тех вод, где они составляют существенный элемент экосистемы промыслового района.

Многие мелкие животные находятся в симбиотических отношениях с губками, поселяясь снаружи или внутри них; некоторые из них питаются губками. Часто это не приводит к гибели губки, поскольку выеденные и поврежденные участки ее тела зарубцовываются и восстанавливаются.



Многие мелкие веслоногие и равноногие рачки, бокоплавцы встречаются в одной губке десятками и сотнями экземпляров. Десятиногие рачки (креветки) используют губок как убежище от врагов. Часто креветки и бокоплавцы встречаются в полости губок парами. Любопытные отношения сложились между десятиногими рачками спонгикола (*Spongiicola venusta*) и стеклянной губкой, известной под названием «корзинка Венеры» (*Euplestella oweni*). В полости губки живет пара рачков – самец и самка. Они забираются туда в стадии личинки, а во взрослом состоянии не могут выйти на свободу через решетчатый остов губки. Поэтому они всю жизнь вынуждены быть вместе, запертые в полости губки. В Японии, у берегов которой эта губка обитает, существует обычай дарить молодым на свадьбу экземпляры губок с находящейся внутри парой рачков, как символ вечной и нерушимой любви и супружеской верности.

Некоторые крабы используют губку как щит, предохраняющий их от нападения врагов. Некоторые животные в качестве защиты используют иглы губок, которые после их гибели в массе накапливаются на дне водоема. Фораминиферы, черви и другие водные морские организмы строят свои домики из игл губок. Голотурия псевдостихопус (*Pseudostichopus trachus*) образует наружный скелет из длинных игл губок, что служит ей хорошей защитой от врагов.

Многие губки имеют очень резкий и неприятный запах, с которым, вероятно, связано выделение в окружающую среду ядовитых веществ. Запахи и яды, вероятно, оберегают губок, а также их «квартирантов» и «сожителей» от врагов.

Большинство губок безвредны для человека. Однако соприкосновение с некоторыми из них может вызвать зуд, покраснение кожного покрова. Иглы губок вызывают раздражение кожи. При этом в ранки заносится инфекция. Подобные кожные заболевания очень распространены среди рыбаков. Природа специфического запаха губок и ядовитости выделяемых ими веществ до сих пор не изучена.

В жизни моря их роль, скорее, отрицательная. Из-за скверного запаха и вкуса и обилия острых игл их никто не ест, а сами они, развываясь в огромных количествах, настолько вытесняют другие организмы, конкурируя с ними из-за пищи и кислорода, что в местах мас-

сового развития губок кормовой фауны для промысловых рыб ничтожно мало.

Человек использует только мягкие роговые губки, не содержащие иголок: это известные туалетные губки, добываемые в Средиземном море. В наших морях их нет. Из кремниероговых губок использовались в небольших количествах пресноводные губки-бадяги. В позапрошлом веке их применяли в России и даже вывозили за границу в медицинских целях: для лечения ревматизма, ишиаса, ушибов и т.п. (их действие основано на механическом раздражении при втирании спикул губки в кожу), но теперь бадяга не используется в медицине.

Встарь деревенские девушки румянили себе щеки, натирая их толченой губкой. И наконец, от Байкала до Мексики губки широко использовались для шлифовки металлических, деревянных и глиняных изделий. В Мексике гончары добавляли иглы губок в глину для придания изделиям особой прочности. Кроме того, так называемый «губковый ил», который образуется на дне моря в результате гниения органического вещества, содержащегося в губках, как и свежие иглы губки, очень похож по внешнему виду и своим качествам на стеклянную вату, являющуюся отличным тепло-, звуко- и электроизолятом.

Однако, прежде чем думать о возможностях изготовления шлифовального порошка или изоляционного материала, необходимо вспомнить, что наука разработала и дала промышленности для этих целей прекрасные синтетические материалы. Различные искусственные абразивные материалы дешевы и имеют высокое качество. Доступным и недорогим материалом является искусственная стеклянная вата. Только если технологи и экономисты смогут доказать целесообразность и рентабельность использования губок в промышленных целях, можно будет думать об их добыче. Пока что промышленное использование губок представляется маловероятным. Очевидно, что добытые тралами губки не следует сбрасывать в море, но пока не ясно, как их можно утилизировать.

Выяснение роли губок в формировании биологической и промысловой продуктивности морских водных масс, где ведется отечественное рыболовство, относится к числу важных задач исследовательских коллективов страны.

● Саамы хотят увеличить квоту на добычу рыбы

Саамы Мурманской области считают, что квота, выделяемая для обеспечения собственных потребностей (личного потребления) коренных малочисленных народов и этнических общностей, до настоящего времени не осваивается только из-за отсутствия нормативно-правовой базы и нежелания чиновников признать квоту для всех саамов.

По мнению чиновников, квота для коренных народов распространяется только для тех, кто сохранил традиционный образ жизни. А так как традиционный хозяйственный комплекс саамов во многом был разрушен, то и претензии на квоту чиновники считают необоснованными. Поэтому нормы и адресность квоты в заявках от Мурманской области, по мнению кольских саамов, занижаются и определяются неверно. Кроме того, исключается право саамов на промысел новых биологических ресурсов, таких как краб и горбуша, которые сократили традиционные ресурсы с мотивацией чиновников правительства Мурманской области, что это не саамский биологический ресурс.

С 2002 г. в Мурманской области саамы начали объединяться в родовые и территориально-соседские общины с целью собственного развития на основе традиционной хозяйственной деятельности. Ассоциация кольских саамов предлагает рассматривать общины как субъект, которому можно делегировать право на освоение квоты для личного потребления. Общинам также необходимо предоставлять рыбопромысловые участки и промысловые квоты для развития как саамского рыболовного комплекса, так и современных видов деятельности, использующих рыбные ресурсы без ограничения традиционным рыболовным промыслом, так как саамы имеют право на развитие и адаптацию своих традиций к современным условиям.

ИА REGNUM

● «Капитан Дураченко» будет вести промысел креветки

К Мурманскому морскому рыбному порту получил приписку траулер «Капитан Дураченко». Судно принадлежит карельской компании «Альтернатива» и, по оценке экспертов, является самым производительным траулером рыбодобывающих предприятий республики.

Траулер «Капитан Дураченко» сошел со стапелей 12 лет назад. Построенный на норвежской верфи, все это время он ходил под флагом своей страны. Карельская рыбодобывающая компания «Альтернатива» по достоинству оценила возможности судна и приобрела его.

Покупка столь мощного судна иностранного производства для России – большая редкость. В Карелии это самый производительный траулер. После торжественной церемонии поднятия на нем российского флага отец Максим освятил рефрижератор, носящий теперь имя прославленного капитана, основателя компании-судовладельца Ивана Дураченко. Собравшиеся говорят, что заслуги человека, в честь которого назван траулер, должны определить его судьбу. Рыбаки намерены использовать все возможности судна, чтобы добиться максимальных результатов и в 2008 г. претендовать на получение как можно больших объемов тресковой квоты. У компании «Альтернатива» есть разрешение на вылов более 3 тыс. т донных пород рыб. Это много. Товар будет поставляться в основном за границу. Однако оборудование траулера и его ледовый класс позволяют совершать высокоширотные походы и добывать креветку примерно 7 мес. в году.

Порт приписки судна – Мурманск. Экипаж – тоже мурманчане. По их словам, работать на таком траулере несравнимо лучше, чем на судах российской постройки. Все ожидания и оформление документов позади. В ближайшее время «Капитан Дураченко» выйдет на промысел.

ГТРК «Мурман»



Рекомендации по оценке значений количественных признаков селекционных достижений в аквакультуре

В.М. Тюриков – ФГУ «Госсорткомиссия»
Ю.И. Илясов, Ю.П. Боброва – ФГУП «ВНИИПРХ»

Селекционный процесс сопровождается как изменением показателей продуктивности, так и изменениями морфологических и пластических признаков. Признаки продуктивности (рост, выживаемость, плодовитость и др.) можно определить исключительно путем сравнения эталонов и новых селекционных достижений при условии минимизации влияния условий выращивания на сравниваемые показатели. Пока надежной методики для такого рода сравнительных испытаний не разработано. Предложено несколько вариантов.

Наиболее доступным является сравнение морфологических характеристик. Особенно в случаях, если в анализ вовлекаются так называемые диагностические признаки: число жучек, чешуек, лучей в плавниках и др. Хорошие результаты дает сравнение пластических признаков.

В настоящем кратком сообщении предпринята попытка описать алгоритм оценки значений количественных признаков у селекционных достижений в аквакультуре: пород, линий, типов и кроссов.

Оценка значений количественных признаков

По количественным признакам, учитываемым непосредственным измерением определенного числа рыб (частей тела рыб), при необходимости рассчитывают:

M – среднее значение признака;

V – коэффициент вариации (для сравнения изменчивости признака у испытываемой и общеизвестной пород при оценке однородности испытываемой породы);

m_{σ} – ошибку среднего значения признака;

t_{σ} – коэффициент достоверности разности средних значений признака двух пород (для оценки достоверности отличия или идентичности пород).

Среднее значение признака рассчитывают путем деления суммы показателей (ΣX) на размер выборки (n): $M = \Sigma X / n$.

Коэффициент вариации рассчитывают путем деления среднего квадратического отклонения на среднее значение признака и умножения на 100: $V = (s / M) \cdot 100$.

Ошибку среднего значения признака рассчитывают путем деления среднего квадратического отклонения на квадратный корень размера выборки: $m_{\sigma} = s / \sqrt{n}$.

Коэффициент достоверности разности средних значений признака двух пород (t_{σ}) рассчитывают путем деления разности средних двух пород на квадратный корень суммы квадратов ошибок средних значений: $t_{\sigma} = (M_1 - M_2) / \sqrt{m_{\sigma 1}^2 + m_{\sigma 2}^2}$.

Разность средних значений признака достоверна (породы по данному признаку достоверно отличаются), если t_{σ} больше 1,95.

Среднее квадратическое отклонение (s) равно квадратному корню из дисперсии (суммы квадратов) ошибки (s^2): $s = \sqrt{s^2}$.

Дисперсию (сумму квадратов) ошибки рассчитывают путем деления разности произведения размера выборки на сумму квадратов значений признака и квадрата суммы значений признака на произведение числа значений признака на число значений признака без единицы: $s^2 = [n \cdot \Sigma X_i^2 - (\Sigma X)^2] / n \cdot (n - 1)$.

Пример. Результаты учета длины тела рыбы (см): размер выборки (n) – 30 рыб двухлетнего возраста; показатели признака (X) – 30,0, 28,5, 28,8, 29,0, 28,0, 29,0, 35,0, 30,0, 29,0, 29,0, 28,0, 27,5, 29,0, 28,5, 39,5, 29,0, 27,5, 27,8, 27,2, 27,7, 27,5, 26,8, 27,5, 28,0, 27,0, 28,0, 27,0, 27,2, 32,0, 27,0; сумма значений признака (ΣX) – 866; средняя длина тела рыбы ($M = \Sigma X / n$) – 866 / 30 = 28,87 см; сумма квадратов ошибки ($s^2 = [n \cdot \Sigma X_i^2 - (\Sigma X)^2] / n \cdot (n - 1)$) – $[30 \times (30,0^2 + 28,5^2 + \dots + 32,0^2 + 27,0^2) - 866^2] / 30 \cdot 29 = 6,78$; среднее квадратическое отклонение ($s = \sqrt{s^2}$) – $\sqrt{6,78} = 2,60$; коэффициент вариации ($V = (s/M) \cdot 100$) – $(2,60 / 28,87) \cdot 100 = 9\%$; ошибка среднего значения признака ($m_{\sigma} = s / \sqrt{n}$) – $2,60 / \sqrt{30} = 2,60 / 5,48 = \pm 0,475$ см.

При сравнении с эталонной породой, средняя длина которой, например, равна 26,46 см с ошибкой $\pm 0,26$, коэффициент достоверности ($t_{\sigma} = (M_1 - M_2) / \sqrt{m_{\sigma 1}^2 + m_{\sigma 2}^2}$) равен: $(28,87 - 26,46) / \sqrt{0,475^2 + 0,26^2} = 4,197$, что больше 1,95; следовательно, новая порода по длине тела рыб отличается от эталонной породы и испытываемой породе должен быть присвоен новый индекс выраженности.

Краткая характеристика селекционных достижений

Карп парский – порода карпа прудового *Cyprinus carpio* L. (Патент РФ № 1934 от 09.07.2003 г.).

Целенаправленная селекция гибридов карпа с амурским сазаном, впервые полученных в 1950 г. в рыбхозе «Пара», на повышение плодовитости. Порода имеет две внутривидовые группы: чешуйчатый карп и разбросанный карп. Разбросанный парский карп получен в 1965 г. путем скрещивания украинского рамчатого карпа с чешуйчатым парским карпом 3-го поколения селекции. Внутривидовые группы парского карпа предназначены для скрещивания между собой или с амурским сазаном.

Парский карп отличается высоким уровнем плодовитости и приспособленности к заводскому способу воспроизводства: по количеству овулировавшей икры он в 2–2,5 раза превосходит контрольные группы и нормативные требования.

Порода районирована для прудовых хозяйств Центрального и Черноземного экономических районов (3–4-й зон рыбоводства).

Карп московский чешуйчатый – внутривидовый тип парской породы карпа *Cyprinus carpio* L. (Патент РФ № 1645 от 15.10.2002 г.).

Зональный тип, происходящий от породы прудового карпа «Парская». Тип парской породы карпа выведен путем направленного отбора в условиях 1-й зоны рыбоводства. В Московскую область завезен в 1980 – 1981 гг. из рыбхоза «Пара», расположенного в Рязанской области (3-я зона рыбоводства). Потомство зонального типа ведет происхождение от производителей парского карпа 5-го поколения селекции.

Основное направление селекции типа карпа «Московский чешуйчатый» – повышение плодовитости и приспособленности к условиям 1-й зоны рыбоводства. Основной метод селекции – массовый отбор по показателям плодовитости и массе тела. Московский чешуйчатый карп характеризуется повышенными показателями рабочей и относительной плодовитости. Эффект отбора по относительной плодовитости за четыре поколения составил свыше 40 тыс. икринок, или 11 тыс. икринок за одно поколение. По мере селекции увеличилась общая жизнеспособность карпа и возросла его зимостойкость.

Тип районирован для 1-й и 2-й зон рыбоводства Центрального экономического района России, может быть использован в сопредельных районах.

Проведено сравнение породы и ее типа по комплексу признаков. Достоверные различия выявлены по массе и длине тела, индексу прогонистости и коэффициенту упитанности (см. таблицу).

Сравнительная характеристика двухлетних карпов породы и ее типа

Сравниваемые признаки Статистические параметры	Объекты сравнения		
	Порода «Парская»	Тип «Московский чешуйчатый»	
Масса тела, г	n	30	30
	M	599,7	662,7
	m_{σ}	19,45	12,84
	V	16,2	10,6
	t_{σ}	-	2,787
Длина тела, см	M	26,46	28,87
	m_{σ}	0,261	0,475
	V	5,3	9,0
	t_{σ}	-	4,197
	Индекс прогонистости, единицы (I/N)	M	2,68
m_{σ}		0,032	0,038
V		5,9	7,5
t_{σ}		-	2,129
Коэффициент упитанности, единицы ($Ky = P/I^2 \times 100$)		M	3,14
	m_{σ}	0,032	0,050
	V	5,0	9,3
	t_{σ}	-	3,509

Примечание: n – размер выборки; M – среднее значение признака; m_{σ} – ошибка среднего значения; t_{σ} – коэффициент достоверности разности средних значений ($t_{\sigma} = M_1 - M_2 / \sqrt{m_{\sigma 1}^2 + m_{\sigma 2}^2}$); V – коэффициент вариации, %.

Первенец отечественного осетроводства

*Заслуженный рыбовод России, лауреат Премии Правительства РФ в области осетроводства А.А. Попова – ФГУП «КаспНИРХ»
Заслуженный работник рыбного хозяйства РФ В.Е. Дубов – ФГУ «Севкаспрыбвод»*

Одним из важнейших элементов комплекса мероприятий по развитию осетрового хозяйства на Каспии является заводское разведение осетровых. Молодь, выращиваемая на рыбобродных заводах, не только служит основным источником пополнения запасов осетровых, но и способствует сохранению их генетического биоразнообразия. Искусственное разведение осетровых имеет уже полувековую историю. За этот период в Каспийское море выпущено около 3 млрд экз. молоди осетровых, и в настоящее время доля рыб заводского происхождения в уловах достигла: у белуги – 98 %, осетра – 56, у севрюги – 36 % от естественного нереста. В общем объеме выращенной молоди значительное место занимает продукция первенца волжско-каспийского осетроводства – Кизанского осетрового рыбобродного завода. За 50 лет работы заводом выращено и выпущено в Каспий более 300 млн экз. молоди осетровых видов рыб.

В работе Кизанского ОРЗ, построенного в 1955 г., предусматривались все те новые достижения в области осетроводства, которыми располагала рыбобродная наука. Технология воспроизводства на Кизанском ОРЗ включала: выращивание двух ценных объектов – осетров и белорыбцы – при ежегодной заготовке производителей из промысловых уловов; гормональную стимуляцию созревания половых продуктов; прудовый метод выращивания стандартной молоди и выпуск ее в естественные водоемы.

С самого начала своего существования завод был и остается по сегодняшний день научным полигоном для исследований сотрудников КаспНИРХа в области совершенствования биотехники осетровых, а также местом прохождения производственной практики для студентов кафедры «Аквакультура и водные биоресурсы» Астраханского государственного технического университета, учебных заведений Санкт-Петербурга, Москвы, Омска, Украины, Казахстана, стран дальнего зарубежья и хранителем традиций, заложенных известными учеными и практиками осетроводства. На Кизанском ОРЗ проводили исследования известные ученые, стоявшие у истоков отечественного осетроводства: Н.Л. Гербильский, Б.Н. Казанский, И.А. Баранникова, Л.Г. Краюшкина, В.В. Мильштейн, В.Н. Беляева, П.Н. Хорошко, А.К. Саенко; энтузиасты своего дела рыбоводы-практики П.С. Ющенко, А.Н. Щеколкин, Р.К. Латыпов, М.А. Абдулвагапов, П.М. Махмутова и многие другие специалисты, посвятившие себя делу сохранения осетровых в Волго-Каспийском бассейне. Здесь начинали свой трудовой жизненный путь А.Д. Власенко, А.И. Мещеряков, Ю.В. Алтуфьев, Е.В. Красиков, А.А. Попова, для которых Кизанский ОРЗ стал начальной школой в осетроводстве.

Кизанский завод был и первым промышленным предприятием, где были воплощены в жизнь идеи и разработки по сохранению эндемика Каспия – белорыбцы, принадлежащие замечательному ученому, работавшему в КаспНИРХе, доктору биологических наук М.А. Летичевскому.

Однако принятая схема осетрового хозяйства не предполагала сохранения жизни производителей после получения у них икры и спермы, в результате чего искусственное воспроизводство оказалось полностью зависимым от вылова производителей из природных водоемов. Поэтому в современных условиях, в силу общеизвестных причин антропогенного характера, возникли большие трудности с заготовкой производителей осетровых для целей искусственного воспроизводства. Рыбобродные заводы вынуждены были работать в условиях возрастающего дефицита качественных зрелых производителей этих ценных видов рыб и вести поиск новых элементов биотехники с целью сохранения их биологического разнообразия. В связи с этим проблема формирования маточных стад осетровых рыб переходит из узко практической сферы в стратегическую область сохранения генофонда осетровых. Одновременно открываются широкие перспективы для развития нового направления осетроводства – производства пищевой икры.



Кизанский ОРЗ вновь оказался первым промышленным предприятием, участвовавшим в проведении научного эксперимента по созданию маточных стад осетра и белуги методом доместикации от производителей естественной популяции и по разработке технологии многократного использования производителей. Фонд производителей осетровых для выпуска в естественные водоемы создается из зрелых самок осетровых, заготовленных в различные сроки нерестового хода. Для получения потомства отбираются самки, не имеющие травм, предположительно идущие на нерест в первый или во второй раз.

Технология формирования маточных стад осетровых в условиях ОРЗ предусматривала прохождение нескольких этапов – от заготовки и выдерживания до повторного использования производителей, а также оценки выращенной молоди. Освоены методы прижизненного получения потомства. Зрелая икра отбиралась прижизненным методом (в основном путем подрезания яйцеводов). Разработана методика содержания и кормления маточных стад в прудах. Применение индивидуальных электронных меток (на фото слева – имплантация электронной метки в тело русского осетра; на фото справа – считывание электронной метки у самки русского осетра) и регулярные осенние и весенние бонитировки стада позволили контролировать физиологическое состояние рыб, осуществлять расчет кормов и профилактику заболеваний, определять стадию зрелости самок и время их повторного созревания.

Четыре года самоотверженного труда рыбоводов, сомнений и ожиданий повторного созревания самок осетра и белуги завершились победой. В 2002 г. были получены первые результаты эксплуатации стада: созрела первая самка осетра, а через два года она вновь произвела потомство. Как показали исследования 1998 – 2005 гг., межнерестовый интервал при созревании после операции у самок белуги составляет 5 лет, у осетра – 3–4 года, более 60 % самок русского осетра повторно созревают через 4 года.

Физиологическое качество и рыбоводные показатели у выращенной молоди осетра и белуги на различных этапах ее развития оказались не хуже, чем у молоди, полученной традиционным методом – от «диких» производителей.

Результаты эксплуатации повторно созревших самок русского осетра за четыре года (2002 – 2005) показали, что у них наблюдается увеличение массы в среднем на 37 %, рабочей плодовитости – на 16, степени развития икры – на 6,3 %.

Сравнение результатов рыбоводного освоения повторно созревших самок осетра с существующими бионормативами для производителей природного комплекса с использованием прижизненного метода изъятия выявило некоторое преимущество доместичированных самок. Расход самок осетра на 1 млн экз. стандартной молоди равен 18,5 экз. (норма – 27 экз.) при средней массе используемых самок 23,1 кг.

Всего за четыре года эксплуатации самок маточного стада выращено и выпущено в естественный водоем 2727,3 тыс. экз. молоди русского осетра и белуги. Доля потомства от повторно созревших доместичированных самок на Кизанском ОРЗ к общему объему выпуска по годам увеличивается в зависимости от количества созревших особей: у русского осетра – с 2,7 (2002 г.) до 20,7 (2005 г.) %; у белуги – с 38 до 100 % соответственно.

Прогноз созревания доместичированных самок белуги и русского осетра Кизанского ОРЗ в 2006 г. позволит без изъятия самок из естественного водоема дополнительно вырастить около 200 тыс. экз. стандартной молоди белуги и 1200–1400 тыс. экз. молоди русского осетра.

В настоящее время на Кизанском ОРЗ планируется осуществить реконструкцию и строительство участка для формирования маточных стад осетровых с целью продолжения благородного дела по сохранению осетровых Каспия.

Поддержание здоровья осетровых рыб при выращивании в замкнутой системе водоснабжения

Канд. биол. наук А.В. Казарникова – Южный научный центр РАН; Ростовский отдел СКФ ЦПС

Системы (установки) замкнутого водоснабжения (УЗВ) становятся все более популярными в аквакультуре. Однако для успешного и эффективного управления такой системой необходимо ясно понимать, каким именно образом поддерживается здоровье рыб в условиях выращивания в УЗВ. Изучению этой проблемы были посвящены наши исследования, проводившиеся в аквариальном комплексе Южного научного центра РАН. Проведен анализ наших и литературных данных по этому направлению.

Как и при выращивании в прудах, садках, бассейнах и т.д., контроль качества воды в УЗВ требует пристального внимания. Особенно это касается содержания в воде аммония или нитритов, повышенные концентрации которых уже сами по себе могут привести к заболеванию или гибели рыб. Неблагоприятные условия окружающей среды часто приводят к снижению резистентности организма рыб и, как следствие, к возникновению заболевания.

Способствуют этому и высокие плотности посадки, накопление органического загрязнения непосредственно в бассейнах и фильтрах, медленный водообмен и другие причины. Кроме того, происходит концентрация возбудителей заболевания в замкнутом пространстве. При отсутствии системы обеззараживания на водоподаче в УЗВ распространение патогенов может произойти стремительно.

В задачу профилактических мероприятий входит комплекс ветеринарно-санитарных правил, направленных на предотвращение внесения в систему специфических патогенов (вирусы, бактерии, грибы, паразиты), которые могут вызвать заболевания у рыб. В первую очередь, это достигается тщательным ихтиопатологическим исследованием и установлением обязательного карантина для рыб перед посадкой в УЗВ. Карантинный период определяется для каждого конкретного случая, но должен быть не менее 30 сут.

В наше время, когда выращиванием осетровых рыб занимается все большее число хозяйств в разных регионах, важным фактором поддержания здоровья рыб является контроль за перевозкой рыбопосадочного материала. Завозить рыб можно только из хозяйств, благополучных по инфекционным и инвазионным заболеваниям. Ведь легче не допустить проникновения возбудителей инвазий и инфекций с ввозимыми рыбами, чем вести борьбу с уже начавшейся эпизоотией.

Так, с икрой канального сомика (*Ictalurus punctatus*) в рыбоводные хозяйства России был завезен паразит американских сомовых *Ambiphrya ameieri*. Широко распространившись по рыбоводным хозяйствам Азовского бассейна, паразит вызвал массовый отход молодежи многих видов рыб (Низова Г.А., Сафрыгина Т.В. Профилактика протозойных болезней рыб в рыбоводных хозяйствах Азовского бассейна// 8-е Всесоюзное совещание по паразитам и болезням рыб. Тезисы докладов. Л., 1985. С. 102–103). Нельзя не вспомнить и о гибели аральского шипа от *Nitzschia sturionis*, связанной с акклиматизацией каспийской севрюги в Аральском море (Догель В.А., Лутта А.С. О гибели шипа на Аральском море в 1936 г. «Рыбное хозяйство», 1937, № 12. С. 26–27).

В свою очередь, проведение дегельминтизации зараженной стерляди сантонином при ее акклиматизации помогла предотвратить распространение такого специфического паразита осетровых рыб, как *Contracaecum bidentatum* (Агапова А.И. Итоги изучения паразитов рыб в водоемах Казахстана// Труды Института зоологии АН Казахской ССР. Т. 7, 1957. С. 121–130).

Перед посадкой в УЗВ проводится профилактическая антипаразитарная обработка рыбы. Для этих целей используют различные лечебные средства (табл. 1. В таблице использованы следующие

Таблица 1
Заболевания осетровых рыб при выращивании в УЗВ

Заболевание	Возбудитель	Клинические признаки	Лечение
Бактериальные			
Микобактериоз	<i>M. Flexibacter, Cytophaga, Sporocytophaga</i>	Кровоизлияния. Некроз поверхности тела, плавников, основания жучек. Разрушение жабр	Окситетрациклин. Хлорамин Б. Марганцово-кислый калий. Перекись водорода. Тетрациклин. Окситетрациклин. Нитрофуразон. Антибак
Флавобактериоз	<i>Flavobacterium columnare</i>	Желтые пятна на поверхности тела	Окситетрациклин
Бактериальная геморрагическая септицемия (БГС)	<i>Aeromonas spp.</i>	Жабры бледные, анемичные. Экзофтальмия. Точечные кровоизлияния на поверхности тела	Кормовые антибиотики. Пробиотики
Грибовые			
Сапролегниоз	Порядок <i>Saprolegniales</i>	Белый ватообразный налет на поверхности тела рыб	Органические красители
Паразитарные			
Ихтиободоз (костюз)	<i>Ichthyobodo necatrix (Costia necatrix)</i>	Серый налет на поверхности тела, повреждает кожу, плавники, жабры	Формалиновые, солевые ванны. Органические красители
Ихтиофтириоз	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	Белые бугорки на поверхности тела	Солевые ванны. Органические красители
Вызываемые сердечными инфузориями	Род <i>Apisoma, Epistylis</i>	Белый налет. Покраснение поверхности тела. Усиленное слизиотделение	Солевые ванны. Органические красители
Триходиноз	Представители сем. <i>Trichodinidae</i>	Усиленное слизиотделение. Потемнение кожных покровов. Анемичные жабры	Солевые ванны. Органические красители
Диклибтриоз	<i>Diclybothrium armatum</i>	Жабры покрыты толстым слоем слизи. Некроз жаберных лепестков (в тяжелых случаях)	Аммиачные ванны
Аргулез	<i>Argulus foliaceus</i>	Усиленное слизиотделение. Кровоизлияния, язвы на поверхности тела	Солевые ванны (в крайнем случае – ванны с фосфор-органическими соединениями)

щие литературные данные: Conte F.S., Doroshov S.I., Lutes P.B., Strange E.M. Hatchery manual for the white sturgeon *Acipenser transmontanus* Richardson with application to other North American *Acipenseridae*. Cooperative Extension, University of California Division of Agriculture and Natural Resources. 1988. № 3322. 104 pp.; Hedrick R.P., LaPatra S.E., McDowell T.S., MacConnel B. Workshop on sturgeon diseases. 4th Symposium on sturgeon. Oshkosh, Wisconsin, USA. 21 pp.; MWH, 2003. Evaluation of project effects on fish diseases. Prepared for: Oroville FERC Relicensing (Project № 2100). Draft Report. 39 pp.; Ихтиопатология/ Головина Н.А., Стрелков Ю.А., Воронин В.Н. и др. М.: Мур, 2003. 448 с.).

Тщательный ихтиопатологический контроль необходим и при пересадке рыб внутри УЗВ. Важна ранняя диагностика заболеваний. Уже по поведению больных рыб можно отличить от здоровых. Они обычно поднимаются в поверхностные слои воды, начинают заглатывать воздух, теряют координацию движений, не реагируют на приближение человека. Однако диагноз нельзя поставить только на основании клинических признаков. Необходимы анализ эпизоотологических, патолого-анатомических данных и результатов ихтиопатологического исследования. Однако чем раньше выявлено заболевание, тем скорее можно принять меры по лечению рыб и тем самым уменьшить ущерб от заболеваний.

Наличие информации о том, когда и при каких условиях произошел отход рыб, позволяет выявить факторы, имеющие наибольшее значение в данный момент.

При регистрации инвазионных или инфекционных заболеваний проводится комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий, которые направлены на предупреждение распространения заболеваний. Мероприятия по оздоровлению эпизоотической ситуации осуществляются в соответствии с разработанным ветеринарной службой планом оздоровления хозяйства.

Источники, механизмы и факторы передачи возбудителей заболеваний при выращивании осетровых рыб в УЗВ

Особое внимание в УЗВ следует уделить источнику инвазии. Трансмиссия инфекционного или инвазионного начала может происходить от рыбы к рыбе, через воду, сети, инвентарь и т.д. Необходимо ясно понимать, где именно способны концентрироваться возбудители заболеваний, каким образом может заразиться рыба и как с этим бороться.

Вода и сама по себе может быть резервуаром инфекции. Но самым важным резервуаром являются рыбы. Во многих случаях отдельно взятая особь может быть устойчивой к определенному возбудителю. Однако в водной среде всегда существует возможность передачи инфекционного начала и всегда есть рыба, более ослабленная и восприимчивая к заболеванию. Ослабленные и уснувшие рыбы являются важнейшим резервуаром инфекции. Поэтому их необходимо как можно скорее изолировать.

Дезинфекция и дезинвазия бассейнов, инвентаря, рыбоводных сооружений имеют большое значение в комплексе профилактических мероприятий. В качестве специальных химических средств для этого используют хлорную известь, гипохлорид кальция, негашеную известь, хлорамин Б и др. согласно существующим инструкциям (*Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб. М.: Отд. маркетинга АМБ-агро. 1998. Ч. 1 и 2*).

Необходимо систематически чистить бассейны, так как нарастания на стенках и дне, остатки корма и фекалии служат источником накопления органического загрязнения, которое способствует развитию патогенных микроорганизмов.

Необходимо также следить за чистотой фильтра. Механические фильтры следует чистить по возможности как можно чаще для снижения концентрации бактерий.

Итак, распространение патогенов и паразитов в УЗВ происходит через воду; от рыбы к рыбе; через пищу; через вектор и составляющие.

Распространение заразного начала может происходить через воду, которую использовали для пересадки рыбы. В ней могут содержаться различные патогены, которые способны легко перемещаться в пределах УЗВ. Кроме того, сама вода, поступающая в УЗВ, должна пройти обеззараживание. Для этого применяют дезинфекцию ультрафиолетовыми лучами (UV), озонацию (внесение озона O_3) и другие средства.

Попав в УЗВ, возбудитель может перемещаться от рыбы к рыбе. Это облегчается высокими плотностями посадки и возрастающими контактами между рыбами.

Вектором для распространения заболевания могут служить также паразиты, перемещающиеся от рыбы к рыбе, например, *Argulus foliaceus*. Хотя и сами по себе эти паразиты наносят вред рыбе, они еще способны быть переносчиками вирусов и бактерий. Составляющими этого вектора могут быть инвентарь, рыбоводное оборудование, части фильтра, не прошедшие тщательную дезинфекцию перед тем, как были использованы в других емкостях, и др.

Доказано также, что недостаток специфических элементов в кормах для рыб увеличивает восприимчивость последних к заболеваниям (табл. 2). В табл. 2 использованы полученные авторами, а также литературные данные (Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю.А. *Болезни прудовых рыб. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. 320 с.*; Лиманский В.В., Яржомбек А.А., Бекина Е.Н., Андроников С.Б. *Инструкция по физиолого-биохимическим параметрам рыбы. М.: ВНИИПРХ, 1984. 60 с.*; Микитюк П.В., Осадчая Е.Ф., Погорельцева Т.П., Рязин С.Т., Троханчук В.А. *Справочник по болезням прудовых рыб. Киев: Урожай, 1984. 248 с.*; Скляр В.Я., Гамыгин Е.А., Рыжков Л.П. *Кормление рыб: Справочник. М.: Легкая и пищевая промышлен-*

Таблица 2

Признаки распространенных алиментарных заболеваний осетровых рыб, связанных с использованием несбалансированных и недоброкачественных кормов

Заболевание/симптомы	Дефицит	Излишнее количество/токсичность
Бессилие, вялость, винтообразные движения	Ненасыщенные жирные кислоты	Окисленные жиры
Потеря аппетита	Витамин В Минеральные вещества Дилудин	Окисленные жиры
Гиперемия ануса и выпячивание слизистой		Афлатоксины
Кровоизлияния на плавниках и коже	Витамины С, В, Е, К	Окисленные жиры
Осветление окраски тела	Витамин А Каротин	
Конвульсии	Витамин В	Окисленные жиры Афлатоксины
Деформация позвоночника (сколеоз, лордоз)	Витамины D, С, Е, К Магний Фосфор Триптофан Необходимые жирные кислоты	Дисбаланс Са-Р-Na-К Окисленные жиры Афлатоксины Витамин А Углеводы Свинец Кадмий
Жировая дистрофия печени, кровоизлияния	Витамины С, Е	Дисбаланс жирных кислот Окисленные жиры Афлатоксины Углеводы
Водянка	Витамин В	Углеводы
Повышенное содержание воды в мышцах	Ненасыщенные жирные кислоты Низкомолекулярные пептиды Аминокислоты	

ность, 1984. 120 с.; Абросимова Н.А., Шейко Б.А., Пономарев С.В. *Алиментарные заболевания рыб. АзНИИПРХ. Ростов/Дон, 1988. 14 с.*; *Ихтиопатология, 2003*).

Правильное использование лекарственных препаратов и дезинфицирующих средств – залог успешного выращивания рыб в УЗВ. Для ликвидации инфекций и инвазий применяют антибиотики, органические красители, лекарственные препараты, дезинфектанты (см. табл. 1). Особо стоит отметить, что в УЗВ нельзя применять лечебные ванны с антибиотиками, так как они могут сильно повредить биофильтр.

Выводы

Перед посадкой рыб в с УЗВ необходимо провести тщательное ихтиопатологическое обследование и при необходимости осуществить профилактические мероприятия (карантин, профилактическая обработка, дезинфекция и др.).

Возбудители заболеваний могут находиться на рыбе, в воде, окружающей среде (даже на полу); на поверхности бассейнов, рыбоводного оборудования, инвентаря, фильтра, а также способны распространяться через воду, от одной рыбы к другой, через корм и другими способами.

УЗВ может стимулировать развитие заболеваний разной этиологии (вирусные, бактериальные, грибковые, паразитарные). Необходимо определить, откуда и каким образом возбудители способны проникнуть в УЗВ, и разработать соответствующую систему профилактических мероприятий. Для УЗВ характерны инвазионные заболевания, вызываемые паразитами с прямым циклом развития.

Дезинфекция воды на водоподаче может предотвратить внесение возбудителей заболеваний рыб в УЗВ. Очень важен контроль за перевозкой рыбопосадочного материала.

При использовании в УЗВ лекарственных препаратов необходимо соблюдать инструкции по их применению, а также меры предосторожности во избежание повреждения биофильтра.

Необходимо проведение научных исследований по разработке ветеринарных препаратов нового поколения для применения в УЗВ.

Цитробактериоз карповых рыб в регионе Северного Кавказа

Канд. вет. наук Н.А. Ожередова – Ставропольский госагроуниверситет

Изучение инфекционной патологии рыб является актуальным направлением, которое позволит предотвратить гибель объектов аквакультуры и решить задачи по обеспечению населения отечественной рыбной продукцией. В среднем потери рыб от инфекционных заболеваний достигают 15–18 %, а при вспышке эпизоотий в хозяйствах – 30–80 %. Нами изучался цитробактериоз у карповых рыб. Для подтверждения патогенности микроорганизма проводилось экспериментальное заражение карпов *C. freundii*, выделенной от рыб из прудовых хозяйств Ставропольского края.

Цитробактериоз – заболевание, вызываемое цитробактериями, которые относятся к роду *Citrobacter*, входящему в состав класса *Enterobacteriaceae*. Этот род объединяет группу ферментативно родственных бактерий, названных так благодаря их способности утилизировать цитраты (*citrus* – лимон, *bacter* – мелкие палочки) и возможность использовать их в качестве единственного источника углерода.

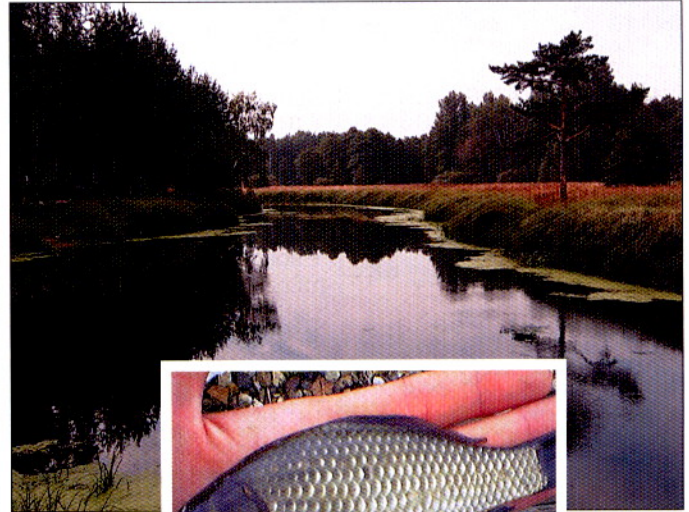
Впервые название *C. freundii*, входящей в состав рода *Citrobacter*, было предложено в честь бактериолога, открывшего этого возбудителя болезни, но, в силу близости по ферментативным свойствам *C. freundii* к *E. coli*, ее вначале относили к роду *Escherichia* и к ряду других родов. Благодаря выяснению антигенной структуры, в 1956 г. была подтверждена окончательная принадлежность цитробактерий к самостоятельному роду *Citrobacter*. Согласно определителю Берги, в состав рода *Citrobacter* был включен и один из видов *C. freundii*, приобретающий в последние годы особое значение в развитии патологии у теплокровных и холоднокровных животных, а также у человека.

Цитробактерии, в том числе и *C. freundii*, обнаруживаются в воде водоемов, испражнениях человека и животных. Патогенные штаммы цитробактерий, относящиеся к ряду сероваров O-группы (3, 8, 12, 22 и др.), могут вызывать у человека заболевания, протекающие по типу пищевых токсикоинфекций, гастроэнтеритов и заболеваний другого характера (Покровский, 1977; Сергеев, 1988).

По материалам исследователей-медиков, степень патогенности этой бактерии до настоящего времени остается невыясненной. В Англии высказывают мнение о патогенности цитробактерий для подопытных белых мышей. Носителями цитробактерий могут быть не только люди, но и животные, сбрасывающие их вместе с испражнениями в воду речных и естественных водоемов, в том числе рыбохозяйственного назначения. Вместе с тем по вопросу распространенности цитробактерий в последних водоемах, а также опасности их для рыб до сих пор имеется крайне мало сообщений.

В 1980 г. в Англии был выявлен случай обнаружения цитробактерий у атлантического лосося в Северном море, вблизи побережья. Заболевание протекало с признаками геморрагического воспаления и изъязвления кожных покровов. При этом одновременно указывалось на возможность заражения цитробактериями форели, выращиваемой в прудовых хозяйствах, с симптомами геморрагического и язвенного поражения кожи. Имеются сведения о вспышке эпизоотии среди прудовых карпов в одном из рыбоводных хозяйств Германии, сопровождавшейся гибелью рыб. Заболевание у пораженных рыб протекало с симптомами геморрагического воспаления кожи, а у отдельных особей обнаруживали изъязвления кожного покрова (Karunasagar, 1992).

В научной литературе имеются сообщения о выявлении цитробактериоза не только у карповых рыб, но также у осетровых и дальневосточных рыб, вылавливаемых в Охотском море (минтай). При этом у осетровых, выращиваемых в замкнутых прудовых системах,



выявлялось заболевание, протекавшее с симптомами геморрагического поражения кожи, брюшной водянки, с покраснением и изъязвлением жучек, расположенных вдоль боковой линии, и воспалительными процессами во внутренних органах. У рыб из пораженных мест нередко выделялась *C. freundii*, часто рыбы погибали.

В Астраханской области в период с 1987 по 1998 г. была изучена микрофлора у 1116 здоровых рыб, выловленных в дельте р. Волга и относящихся к пяти различным семействам, в том числе: к осетровым (500 экз.), лососевым (150), карповым (232), окуневым (212) и к сомовым (22 экз.). Цитробактерии по отношению к другой микрофлоре были выделены в 25,1 %. У больных сазанов с признаками язвенной патологии, отмечающейся в данном водоеме с 1956 г., цитробактерии регистрировались только в 2,7 %, а при заражении подопытных рыб они не вызывали у них симптомов патологии. К сожалению, автор ограничилась лишь одним опытом и обстоятельно не изучала патогенное значение для подопытных рыб, а также не проводила серотипизацию выделенных цитробактерий (Ларцева, 1997).

В 1964 – 1965 гг. (Вылегжанин, 1965) неоднократно проводились бактериологические исследования 150 волжских сазанов, имевших признаки некротического поражения жабр, геморрагического и язвенного поражения кожных покровов, а также патологические изменения во внутренних органах. В результате чего в 124 случаях (82,6 %) было обнаружено наличие в организме рыб *C. freundii*, оказавшейся весьма вирулентной для подопытных сазанов. При заражении суспензиями культур *C. freundii* годовиков этих рыб различными способами (пероральный, жаберный, кожный и контактный) подопытные рыбы, в зависимости от способа инокуляции, погибали с симптомами некротического поражения жабр, кровоизлияний в коже и патологических изменений в кишечнике и других внутренних органах. Эксперименты проводились при температуре воды 20–25° С.

Эксперименты с подопытными карпами-сеголетками проводились при температуре воды 15–17° С, а заражение культурами *C. freundii*

Вид и число рыб	Симптомы болезни	Результаты эксперимента
Карп, 10	Водное При жизни у шести рыб временами наблюдали круговые, весьма активные движения; развитие через 8–12 дней потемнения чешуи у четырех карпов; у двух – винтообразные движения; у одного – образование язв в области головы и спины.	Погибли три карпа через 11–18 дней, заболели четыре рыбы, не заболели три.
Карп, 6	Пероральное (одномоментное) У двух рыб наблюдали круговые движения, покраснение ануса; у одного карпа – некроз кожи в области головы.	Погибли три рыбы, три карпа заболели.
Карп, 6	Пероральное (непрерывное) У всех рыб временами отмечались стояние вниз головой или оживленные, быстрые круговые движения. В трех случаях проявлялось покраснение ануса, в том числе его выпячивание; в двух случаях – изъязвление кожи в области спины.	Погибли пять рыб, заболела одна.
Карп, 6	Жаберное У трех рыб отмечались развитие винтообразных движений. Через 5–6 дней у трех рыб был ясно заметен очаговый некроз в дистальной части жабр.	Погибли три рыбы на 8–10-е сут., заболели две рыбы, не заболела одна.
Карп, 5	Внутримышечное По истечении 5–7 дней у четырех рыб на месте введения культуры наблюдали ерошение чешуи и геморрагическое воспаление кожи и в одном случае – ее припухание.	Погибли две рыбы через 10–12 дней, заболели три.
Карп, 5	Кожное Гиперемия кожи, груди у двух карпов.	Заболели две рыбы, не заболели три.
Карп, 5	Интраперитониальное У трех рыб наблюдали круговые движения, у одной – стояние вниз головой.	Погибли пять рыб.
Карп, 3	Контактное У карпов выявили гиперемии кожи в области боков.	Заболели две рыбы, не заболела одна.
Карп, 3	Контроль Отклонений в поведении рыб не установлено.	Все рыбы не заболели.

осуществлялось пероральным и контактным способами. В результате этих опытов при пероральном заражении погибло 40 (25 %) рыб, при внутримышечном переболело 86,6 % рыб (отмечались гиперемия кожи, ерошение чешуи и изъязвления кожного покрова), а при контактном заражении рыбы не заболели.

В последние годы в научной литературе появился ряд сообщений о способности *S. freundii* вызывать одноименные заболевания у рыб (Афанасьев, 1999; Вылегжанин, 2003 и др.).

Для подтверждения этих данных нами проводилось экспериментальное заражение карпов *S. freundii*, выделенной от рыб из прудовых хозяйств Ставропольского края. В процессе выполнения экспериментов по выявлению степени патогенности *S. freundii* исходили из того, что данный вид бактерий выделялся от больных рыб как в теплое, так и в холодное время года (осенью и даже зимой), в момент массового заболевания, и сопровождался гибелью значительного количества рыб.

При заражении подопытных сеголетков карпов использовали только высоковирулентные штаммы цитробактерий, вызывавшие их гибель при внутримышечном поражении, в дозе 10^5 – 10^6 микробных тел. Инфицирование проводили водным, пероральным, жаберным, внутримышечным, кожным, интраперитониальным и контактным способами.

Из таблицы видно, что из семи способов, применяемых при заражении подопытных карпов, наиболее демонстративными оказались водный, пероральный и жаберный, при котором наблюдалась наибольшая гибель рыб: по 3–5 экз. в каждом опыте по истечении 3–5 сут. При водном способе заражения в семи случаях из десяти отмечали некротическое поражение жабр, которое первоначально наблюдалось в области апикальных концов жабр в виде небольших очаговых некрозов величиной с булавочную головку и менее, находившихся по ходу жаберных лепестков.

При пероральном способе инфицирование, осуществлявшееся одномоментным и непрерывным путем в течение одного месяца,

при даче инфицированного корма непрерывным путем было наиболее эффективным, хотя и менее показательным в сравнении с естественным заражением. При этом на 17-й, 18-й, 20-й, 22-й и 23-й день погибло 8 из 12 рыб. В семи случаях перорального заражения у карпов было отмечено развитие некротического поражения кожи и иногда – межлучевых перепонок хвостового плавника. В пораженной коже через 16–27 дней развивались в различных местах на поверхности тела рыб (чаще всего в области спины) небольшого размера, неправильной округлой или овальной формы изъязвления, сопровождавшиеся обнажением мышечной ткани, принимавшей слабозернистое окрашивание.

При жаберном способе заражения сравнительно быстро, уже через 3–7 сут. с момента заражения, развивалось некротическое поражение, захватывавшее не только отдельные места жаберной ткани, но нередко целиком жаберные дужки. В отличие от двух предыдущих способов инфицирования, при жаберном заражении у карпов при жизни гораздо чаще отмечались стояние вниз головой, а иногда – весьма активные круговые движения.

При внутримышечном способе заражения патологические изменения, состоявшие в ерошении чешуи, развитии точечных кровоизлияний, обычно проявлялись в том месте, куда вводилась культура. В двух случаях у подопытных больных карпов отмечен некроз концевых участков хвостового плавника.

При кожном способе заражения по истечении 3 и 5 сут. в области груди, на месте введения культуры, у двух подопытных карпов развивалась ясно выраженная гиперемия кожи, которая по истечении 14–16 сут. стала постепенно спадать. Все рыбы к концу опыта остались живы.

При интраперитонеальном способе заражения, осуществлявшемся в том же порядке, что и в первой серии опытов, зарегистрирована гибель пяти карпов. При жизни у пораженных рыб наблюдали гиперемию кожи в области основания грудных и брюшных плав-



ников, а иногда она распространялась и на отдельные участки боков рыбы. В ряде случаев развивался некроз межлучевых перепон плавников, наблюдались потемнение чешуи и гиперемия вокруг ротовой полости. В начальный период проведения экспериментов у рыб отмечали угнетенное состояние, плохой аппетит, частое нахождение их на дне аквариума и слабо выраженную реакцию на звуковые раздражения.

Контактное заражение рыб выявило развитие слабо выраженной гиперемии кожи в области груди у двух карпов, соответственно, на 6-й и 7-й день. При этом каких-либо отклонений в поведении подопытных, в том числе и пораженных, рыб не наблюдалось.

Борьба с цитробактериозом Ихтиопатологической службой Ставрополя проводилась с применением фуразолидона, тетрациклина и других высокоэффективных препаратов, что позволило в течение двух десятилетий довести заболеваемость рыб до минимума.

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ

● За австралийскими рыбаками будут следить с помощью спутника

Управление по регулированию рыболовства и ресурсов Австралии (AFMA) намерено значительно расширить сеть средств, задействованных в процессе добычи рыбы в экономической зоне страны, которые будут оборудованы спутниковыми терминалами. Согласно последним решениям AFMA, все лицензированные рыболовные суда до 1 июля 2007 г. должны быть подключены к единой системе спутникового слежения. Это позволит в масштабе реального времени определять местоположение любого судна в экономической зоне и в любое время входить в его компьютерную базу для проверки всех текущих промысловых данных.

Данная мера рассматривается, в первую очередь, в качестве способа защиты биологических ресурсов и средства борьбы с недобросовестными пользователями – проще говоря, браконьерами.

Fishnews.ru

● Браконьер получил реальный срок

Резекненский суд назначил тюремное заключение 21-летнему браконьеру, который в течение года дважды был задержан в Латгалии за незаконную ловлю рыбы.

Суд признал жителя Резекне виновным в браконьерстве и приговорил его к 6 месяцам лишения свободы с отбыванием срока в тюрьме частично закрытого типа. Кроме того, осужденному придется выплатить 157 латов за ущерб, нанесенный рыбным ресурсам.

В Государственной службе среды (ГСС) сообщили, что в поле зрения инспекторов браконьер попал 6 мая 2005 г., когда без разрешения занимался рыбной ловлей на озере Разнас. Спустя полгода его задержали за совершение аналогичного преступления на озере Лубанас.

По мнению сотрудников ГСС, такое строгое наказание должно послужить примером для других любителей незаконного лова.

DELFI

Массовый состав и сохраняемость рыб семейств окуневых и карповых

А.В. Каращук¹ – Кубанский государственный технологический университет
С.П. Петриченко – Краснодарский НИИ рыбного хозяйства

Сведения о выходе съедобных частей тела, величине отходов, сохраняемости рыб имеют важное значение при оценке пищевой ценности, организации глубокой переработки рыбы, определении запасов сырья для производства продуктов питания, кормовых средств, медицинских препаратов, технических изделий и т.д.

Различия в массовом составе тела рыб зависят от видовых особенностей, характера питания, образа жизни и других факторов. Соотношение частей тела, сохраняемость океанических и морских видов рыб изучены достаточно полно. Сведения о выходе отдельных частей тела, сохраняемости пресноводных рыб в доступной нам литературе носят отрывочный характер.

Цель данной работы – определить соотношения частей тела, степень сохраняемости рыб семейств окуневых (*Percidae*) и карповых (*Cyprinidae*), вылавливаемых в водоемах Краснодарского края.

Объектами исследований служили представители окуневых – судак (*Lucioperca lucioperca* L.) и окунь речной (*Perca fluviatilis* L.), а также карп обыкновенный (*Cyprinus carpio* L.) и белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix* Val.) из семейства карповых.

Во время испытаний определяли длину общую, промысловую, тушки; массу рыб, а также выход тушки, мышечной ткани, головы, внутренностей, гонад, шкуры, костей, плавников, чешуи; изменения органолептических и физико-химических показателей (наличие аммиака, сероводорода, азота летучих оснований, триметиламина, водоудерживающей способности) при хранении. Применяли общепринятые и стандартные методики исследований.

Рыбы семейства окуневых (судак, окунь) теплолюбивы; требовательны к условиям содержания, наличию растворенного кислорода в воде и ее чистоте; избегают водоемов с мутной водой; ведут очень подвижный образ жизни; по характеру питания относятся к хищникам. Судак является ценной промысловой рыбой; промысловое значение окуня невелико.

Карп, толстолобик принадлежат к широко распространенному семейству карповых, обитают практически во всех водоемах. Карповые – основные объекты рыбоводства. Пищевой рацион карпа составляют зоопланктон, растительность (водоросли), личинки и взрослые формы воздушных и водных насекомых, жуки и т.д. Карп при выращивании в водоемах потребляет комбикорм. Белый толстолобик потребляет растительные корма – фитопланктон и макрофиты.

Как показали проведенные исследования, судак, окунь и карп имели различные общую и промысловую длину, размер тушки, а также массу (табл. 1).

Масса судака составила $985 \pm 66,4$ г, что примерно в 3,5 раза больше, чем масса окуня ($260 \pm 26,9$) и карпа ($268 \pm 37,4$ г).

Длина общая: судака – $45 \pm 1,1$; окуня – $24 \pm 0,8$; карпа – $23 \pm 1,1$ см; длина промысловая – соответственно $43 \pm 1,1$; $23 \pm 0,4$; $21 \pm 1,1$ см; длина тушки судака – $29 \pm 0,5$; окуня – $14 \pm 0,8$; карпа – $14 \pm 1,1$ см.

Массовый состав исследованных экземпляров рыб отличался между собой (табл. 2).

Выход тушки достигал у судака $63,4 \pm 1,5$ %; мяса – $47,0 \pm 1,2$ %. Окунь и карп имели примерно одинаковую массу тушки ($51,4 \pm 0,7$ и $53,3 \pm 2,1$ % соответственно) и мяса ($37,5 \pm 0,7$ и $38,0 \pm 1,7$ %), что ниже доли тушки и мяса судака приблизительно на 10 %.

Масса головы наименьшая у карпа ($22,0 \pm 1,4$ %); судак и окунь имели головы примерно одинаковой массы ($23,3 \pm 1,1$ и $22,9 \pm 0,5$ % соответственно).

Внутренности у карпа составляли $8,7 \pm 1,3$ %, что приблизительно в 1,5 раза больше, чем у судака и окуня ($5,6 \pm 0,4$ и $4,9 \pm 0,4$ %). Наилучшее развитие икры отмечено у окуня ($10,4 \pm 0,2$ %). Карп по выходу икры уступал окуню ($6,0 \pm 1,1$ %); у судака доля икры была наименьшей ($2,0 \pm 0,2$ %).

Шкура и кости у исследуемых рыб не превышали 4 и 12,5 % от массы тела соответственно. Массовая доля плавников была распределена следующим образом: у окуня – $5,5 \pm 0,1$; у карпа – $4,7 \pm 0,9$; у судака – $3,6 \pm 0,3$ %. Минимальный выход чешуи – у судака ($2,1 \pm 0,1$ %), максимальный – у карпа ($5,3 \pm 0,7$ %); доля чешуи у окуня – $4,9 \pm 0,5$ %, что несколько ниже, чем у карпа, но выше, чем у судака.

В результате наблюдений за изменениями органолептических показателей выявлено, что перед началом испытаний карп проявлял признаки жизни, толстолобик, судак и окунь находились в стадии посмертных изменений. Образцы рыб имели чистую поверхность, блестящую чешую, плотно прилегающую к телу, без срывов, и естественную окраску. Отмечено обильное выделение слизи, особенно у карпа, что характеризует ответную реакцию организма рыбы на стресс, возникающий в результате извлечения ее из естественной среды обитания.

Карп, толстолобик, окунь не имели признаков заболеваний. В брюшной полости окуня обнаружены гельминты. Отмечены незначительные механические повреждения хвостового и брюшных плавников, что можно объяснить сжатием рыбы орудиями лова или травмированием ее во время перевалок или транспортировки. Жабры у всех рыб темно-красного цвета. Глаза у карпа и окуня светлые, выпуклые, без повреждений; у судака – помутневшие, что говорит о действии на глазную жидкость и хрусталик биохимических процессов, отражающих посмертные изменения. Запах свидетельствовал о свежести сырья.

Последующие наблюдения за изменением органолептических показателей в течение 60 ч выявили различный характер посмертных изменений у исследованных рыб.

Судак и окунь после 24 ч хранения находились в стадии посмертного окоченения. Поверхность их чистая, сухая, естественной окраски; жабры бледно-красного цвета, с кислотным запахом. Через 48 ч хранения карп не претерпел заметных изменений и подавал признаки жизни, в то время как у судака из анального отверстия выделялась слизь серо-зеленого цвета, имевшая гнилостный запах. Цвет жабр у рыб не изменился и оставался бледно-красным; запах жабр у карпа слегка кислотный, а у судака и окуня – слабо выраженный гнилостный. Поверхность у рыб чистая, сухая. Глаза у карпа и окуня подсохли, а у судака подсохли и покрылись белой пленкой. Все эти изменения говорят о начале процессов порчи судака.

Наблюдения через 60 ч хранения показали, что жаберные крышки у судака и окуня размягчились, жабры покрылись обильным слоем слизи темно-серого цвета с белым налетом, имеющим гнилостный запах; глаза высохли и ввалились в глазницы, покрылись белой пленкой. Состояние жабр карпа заметно не изменилось. Запах жабр у карпа кислый, но невыраженный.

Исследования физико-химических показателей образцов рыб показали, что в начале испытаний образцы карпа, судака и окуня имели отрицательную реакцию на аммиак (NH_3) и сероводород (H_2S). Однако через 24 ч у судака и окуня наблюдалась слабо положитель-

¹ Исследования проводились под руководством д-ра с.-х. наук, проф. Л.К. Петриченко

Таблица 1

Масса и длина судака, окуня, карпа

Вид рыб	Масса, г	Длина, см		
		полная	промысловая	тушки
Судак	985±66,4	45±1,1	43±1,1	29±0,5
Окунь	260±26,9	24±0,8	23±0,4	14±0,8
Карп	268±37,4	23±1,1	21±1,1	14±1,1

Таблица 2

Массовый состав судака, окуня, карпа

Вид рыб	Массовая доля, % к массе неразделанной рыбы								
	Тушка	Мясо	Голова	Икра	Внутренности (без икры)	Шкура	Кости	Плавники	Чешуя
Судак	63,4±1,5	47,0±1,2	23,3±1,1	2,0±0,2	5,6±0,4	3,9±0,1	12,5±0,5	3,6±0,3	2,1±0,1
Окунь	51,4±0,7	37,5±0,7	22,9±0,5	10,4±0,2	4,9±0,4	3,5±0,2	10,4±0,2	5,5±0,1	4,9±0,5
Карп	53,3±2,1	38,0±1,7	22,0±1,4	6,0±1,1	8,7±1,3	3,6±0,1	11,7±0,2	4,7±0,9	5,3±0,7

Таблица 3

Реакция на наличие аммиака и сероводорода в мышечной ткани рыб при хранении

Вид рыб	Начало испытаний		Хранение, ч					
			24		48		60	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
Карп	-	-	-	-	-	-	+	+
Судак	-	-	+	+	++	++	+++	+++
Окунь	-	-	+	+	++	++	+++	+++

Таблица 4

Изменения азота летучих оснований и триметиламина в тканях рыб при хранении

Вид рыб	Хранение, ч					
	24		48		60	
	АЛО	ТМА	АЛО	ТМА	АЛО	ТМА
Карп	31,9	5,5	33,0	8,4	37,8	15,4
Судак	35,0	7,0	42,0	19,0	44,0	23,0
Окунь	30,0	4,0	33,0	11,0	40,0	19,0

ная, через 48 ч – положительная, а через 60 ч – резко положительная реакция. Карп только через 60 ч хранения приобрел слабо положительную реакцию на наличие аммиака и сероводорода, свидетельствующую о распаде белковых веществ тканей (табл. 3).

В процессе хранения через 24 ч количество азота летучих оснований (АЛО), триметиламина (ТМА) в мышцах карпа составило соответственно 31,9 и 5,5 мг%, через 48 ч – 33,0 и 8,4 мг%, и только через 60 ч хранения ткани приобрели признаки подозрительной свежести и показатели АЛО и ТМА составили 37,8 и 15,4 мг% (табл. 4). Результаты исследований АЛО и ТМА согласуются с органолептическими показателями и характеризуют карпа как рыбу достаточно стойкую при хранении, слабо подверженную изменениям, способную сохранять свежесть более длительное время, чем судак и окунь.

АЛО и ТМА в тканях через 24 ч у судака составили 35 и 7 мг% соответственно, что свидетельствует о подозрительной свежести рыбы, а через 60 ч хранения количество АЛО и ТМА возросло до 44 и 23 мг%. Полученные данные характеризуют судака как рыбу подверженную быстрым изменениям и нестойкую при хранении.

Характер накопления АЛО и ТМА в тканях у окуня практически не отличался от аналогичных показателей у судака. Окунь через 24 ч хранения имел признаки свежести (АЛО – 34 мг%, ТМА – 4 мг%); через 48 ч – подозрительной свежести (АЛО – 33 мг%, ТМА – 11 мг%). Через 60 ч хранения окунь потерял свежесть (АЛО – 40 мг%, ТМА – 19 мг%).

Изменения водоудерживающей способности тканей рыб при хранении изучали на примере белого толстолобика. Водоудерживающая способность была выше у толстолобика массой 950 г, чем у особи массой 770 г, что объясняется различным ходом посмертных процессов в тканях рыб различной массы.

Характер изменения водоудерживающей способности мышечной ткани толстолобика связан с состоянием рыбы после вылова. Посмертное окоченение характеризуется понижением водоудерживающей способности; разрешение посмертного окоченения, последующие автолитические изменения приводят к некоторому увеличению способности тканей удерживать воду.

Таким образом, установлено, что исследованные образцы рыб отличались длиной тела, массовой долей составных частей. Судак по длине, массе, выходу мяса превосходит окуня и карпа. Доля икры и плавников от массы тела максимальная у окуня; судак содержит меньше всего икры; по выходу икры карп занимает второе место. Выход внутренностей и чешуи наибольший у карпа; окунь имеет массу внутренностей меньшую, а чешуи – большую, чем судак. Голова, кожа, кости исследованных рыб составляют от массы тела примерно одинаковый процент.

Автолитические изменения у судака, окуня и толстолобика наступают быстрее, чем у карпа.

Признаки порчи, оцениваемые по наличию аммиака и сероводорода, продуктов распада белков, появляются раньше у судака, затем у окуня и значительно позднее – у карпа.

● Пограничники прислушались к рыбакам

Порядок получения разрешений на неоднократное пересечение государственной границы РФ рыболовецкими судами во время прибрежного промысла обсуждали недавно на рабочей встрече представители Ассоциации рыбохозяйственных предприятий Приморья, рыбодобывающих предприятий, специалисты департамента рыбного хозяйства Администрации Приморского края и представители пограничной службы ФСБ России.

АРПП и руководство края давно ведут совместную работу по решению проблемы, связанной с организацией упрощенного пересечения границы судами в ходе промысла. Чтобы этого достичь, потребовалось внести изменения в законодательство о государственной границе.

Сегодня соответствующий закон принят и подписан Президентом России. Для того чтобы он начал действовать, необходимо разработать порядок получения разрешений на неоднократное пересечение государственной границы РФ промысловыми судами.

Диалог представителей рыбацких предприятий с руководством пограничной службы ФСБ России оказался важен для ускорения этого процесса. В ходе встречи не только были согласованы основные принципы, которые должны лечь в основу порядка, но также было решено, что будет проведена детальная работа над проектом. Полностью завершить работу с документом в Пограничной службе предполагают не позднее августа этого года.

По словам одного из участников встречи, вице-президента АРПП Петра Чуркина, «встреча носила конструктивный характер. Самое главное, что пограничники прислушиваются к мнению рыбаков, потому что документ разрабатывается для повышения эффективности использования водных биоресурсов и их охраны».

Пресс-служба АРПП

● Вобла с «человеческим лицом»: рыбы-мутанты покоряют водоемы

Рыбак рыбака видит издалека. Еще рыбаки хорошо замечают поклевки и с увлечением рассматривают улов. В таких случаях у заядлых рыболовов зрение обостряется. Порой они замечают чрезвычайно удивительные вещи.

Вот, например, какой странный случай произошел со страстным любителем рыбалки из Лаббока, штат Техас (США). В озере Баффало Спринг он поймал рыбу, да не простую, а зубастую. Причем ее зубки оказались очень похожи на человеческие. Феноменальную рыбу первым делом сфотографировали, а потом показали журналистам.

Главный менеджер Управления по надзору за озером пояснил, что за 36 лет работы ни разу не видел такого чудовища. Но рыбак, который выловил зубатую зверушку, говорит, что видел в воде еще одну такую рыбу. Предположительно это паку – разновидность пираньи, которая в природе обитает в Южной Америке. Местное телевиденье объявило приз – 100 долларов тому, кто сможет поймать еще одну такую рыбу.

Рыба с человеческими зубами стала сенсацией, но вряд ли в Южной Корее удивились бы такому чуду природы. Здесь есть своя достопримечательность – рыба с «человеческим лицом». Рыб, на самом деле, две, они плещутся в пруду одного из частных домов в провинции Чхунчхон-Пукто. Каждая рыбина длиной по 80 см. «Лица» имеются у обоих – хорошо заметны «глаза», «брови», «уши», «нос», «губы» и даже «усы».

Несмотря на то, что многие обыватели считают, что это жуткие мутанты – помесь рыбы с человеком, специалисты склоняются к тому, что необычный визуальный эффект создают причудливо устроенные головы. «Уши» на самом деле являются рыбьими глазами, расположенными по бокам. А то, что выглядит «глазами», – это ноздри. Остальное же сходство с человеческим лицом дополняет окраска.

Хозяин рыб сообщил, что они живут у него с 1986 г. и представляют собой гибрид карпа и рыбы-мандаринки. Правда, он не объясняет, как ему удалось вывести такую необычную «породу» и не дает вылавливать рыб для детального изучения.

Что касается России, то здесь тоже живут необычные рыбы, причем в таком изобилии, что можно сбиться со счета. Во многих регионах с развитой промышленностью можно встретить сообщения о живущих в местных водоемах рыбах-мутантах.

Два года назад они завелись в Саратовском водохранилище. Все чаще ихтиологи отлавливают в Волге личинки рыб с тремя глазами, без плавников, с опухольями, а иногда без некоторых внутренних органов. Кроме того, практически у всех видов рыб, обитающих в реке, обнаружены серьезные изменения состава крови и пигментация на чешуе. Стали появляться рыбки, чешуя у которых золотого цвета. В Самарской области несколько лет назад был пойман лещ необычной круглой формы.

По мнению ученых, возникновение у речных обитателей аномалий развития напрямую связано с загрязнением воды. Существует закономерность: отдельные виды уродств возникают в строго определенных местах. Например, недалеко от сброса сточных вод г. Тольятти практически у всех личинок рыб отмечаются серьезные нарушения в строении скелета, отсутствие плавников или искривление хорды.

Ниже по течению, в районе Самары, Чапаевска и Новокуйбышевска, у рыб чаще всего встречаются аномалии органов чувств: учеными были отловлены мальки без глаз или, наоборот, с тремя глазами. Не редкость здесь и опухоли на голове. Через несколько лет, говорят ученые, в Волге может совсем не остаться приличной рыбы.

Между тем оригинальным уловом отличился житель Якутска Вячеслав Семеев, который решил порыбачить на р. Лена. «Рыбка оказалась не простая: мало того, что без чешуи и глаза, как две маслины, так еще и прозрачная на свету».

В столице дела обстоят не многим лучше. Воды Москвы-реки, по словам ученых, кишат «атипичными» рыбами. Во время контрольных выловов ученым-экологам попадаются рыбы с различными уродствами: опухоль, мопсовидность, слепота, телескопия, особи без плавников, с нарушениями окраски.

Также в реке прекрасно себя чувствуют гуппи. Аквариумным рыбкам там комфортно, они активно размножаются, ведь возле всяких стоков вода не остывает и зимой. С гуппи мирно сосуществует дальневосточный лосось, «сбежавший» с рыбоводных заводов, правда, лучше его не есть, так как, учитывая уровень загрязнения Москвы-реки, эта рыба не может быть здоровой и экологически чистой.

Yoki.ru

Воздействие маломерных судов на водные экосистемы

А.В. Новиков – аспирант АГТУ

Мотолодки, катера, гидроциклы и другие маломерные суда играют все большую роль в жизни населения Москвы и Московской области. По данным Государственной инспекции по маломерным судам (ГИМС), на 1 августа 2005 г. в г. Москве и Московской области зарегистрировано около 60 тыс. единиц маломерного флота. Практически половину от этого числа составляют моторные суда. За 10 последних лет их численность в регионе увеличилась более чем в 2 раза. Одновременно с этим возросло и число баз-стоянок маломерных судов.

Проведенное анкетирование владельцев моторного маломерного флота выявило, что судами мощностью от 3,5 до 9 л.с. обладают 45,5 % судовладельцев; 20 % имели суда с мощностью двигателя от 10 до 15 л.с., а остальные 34,5 % – от 20 до 65 л.с. Численность владельцев судов постоянно увеличивается. Если 15 лет назад из всех опрошенных только 7,9 % имели собственное судно, а 3–5 лет назад – 16,7 %, то только в 2005 г. 40 % из числа опрошенных приобрели мотолодки. Из числа опрошенных использовали судно для прогулок 70 %, одновременно на них выезжали на рыбалку 83 %, а на охоту – 20 %. При этом 29,9 % судовладельцев тратят за сезон от 100 до 500 л горючего и только 6,6 % – до 10–20 л.

Известно отрицательное воздействие судов маломерного флота на гидробионтов (Михеев В.П., Михеева И.В. *Рыболовное хозяйство. Организация рыбоводных работ. М.: Компания «Спутник+», 2004. 100 с.*). Гибель планктонных организмов происходит от перепада давления, возникающего при их прохождении через вододвигатели плавсредств. При больших скоростях происходит гибель личинок и мальков рыб, особенно на мелководье. Кроме того, внезапное появление плавсредств, вызывающих высокую и резкую волну, на акваториях массового естественного размножения рыб приводит к выбросу волной личинок рыб на пологие берега и прибрежную растительность, где они и погибают от осушения. Этого не происходит, например, при штормовых явлениях на водоеме, так как по мере ухудшения погоды личинки, мальки рыб и другие гидробионты имеют возможность заблаговременно покинуть опасную прибрежную зону волнобоя.

Образующиеся в результате движения моторок волны способствуют дополнительному размыву берегов, приводящему к заилению прибрежных участков.

Кроме непосредственного уничтожения гидробионтов во время движения моторных плавсредств водным экосистемам наносится вред, выражающийся в поступлении в водоем различных загрязняющих веществ. Воды загрязняются нефтепродуктами, попадающими в водоем при дозаправке моторов и с выхлопными газами, подсланьевыми водами, содержащим биотуалетов, имеющихся на некоторых катерах и моторных яхтах, а также моющими средствами, используемыми владельцами судов.

Шум, издаваемый моторными судами, является другим негативным фактором воздействия на водные экосистемы. В результате него происходит нарушение естественных циклов кормления и миграции рыбного населения, водоплавающих птиц и других животных.

Использование маломерных судов существенным образом расширяет зону рекреационного воздействия на водные экосистемы. Берега водоемов, ранее недоступные для пеших туристов, успешно осваиваются водными туристами и рыбаками. Отдых на берегу водоема сопряжен с разведением костров и приемом пищи.

Опрошенные нами 17 % судовладельцев признались, что мусор, который образуется после их пребывания на водоеме, они оставляют на берегу или выбрасывают непосредственно в воду; 34 % судовладельцев закапывают мусор и такое же количество опрошенных сжигают мусор на костре. Последние два способа утилизации мусора также нельзя назвать экологически чистыми, поскольку загрязняющие вещества все равно остаются в прибрежной зоне и через некоторое время попадают в водоем.

Таким образом, при ожидаемом дальнейшем нарастании количества маломерных судов на внутренних водоемах необходима разработка дополнительных нормативных актов, регламентирующих использование маломерных судов, в том числе на конкретных водоемах. Для осуществления эффективного контроля за выполнением этих норм необходимо тесное сотрудничество территориальных органов ГИМС и органов рыбоохраны.





Анализ статистики аварийности малотоннажных судов на попутном волнении в условиях заливания палубы

Канд. техн. наук, чл.-кор. РАЕН В.В. Ярисов – сотрудник Калининградского морского рыбопромышленного колледжа, член Центрального правления Российского научно-технического общества судостроителей им. академика А.Н. Крылова

В новых экономических условиях основной акцент в промышленном рыболовстве и рыбоводстве смещается на развитие рыболовства и рыбоводства в российской прибрежной зоне. В настоящее время это приводит к увеличению роли и, соответственно, численности малого и среднего рыболовного флота, что, в свою очередь, требует соответствующего обеспечения его эксплуатации.

Аварийная статистика свидетельствует о том, что опрокидывание судна часто предопределяется не повреждением судна, не ошибочными действиями команды, а связано, главным образом, с недостаточным уровнем запаса остойчивости, выбранным при проектировании на основании тех или иных требований к остойчивости. Гибель судна в неповрежденном состоянии объективно может быть обусловлена в числе прочих причин и несовершенством самих требований к остойчивости.

Практика нормирования остойчивости показывает, что перспектива улучшения критериев связана, прежде всего, с разработкой рациональной системы таких требований к остойчивости, которые бы базировались на определенной физической картине поведения судна в различных ситуациях, опасных с точки зрения опрокидывания. Это потребует разработки и ввода в действие таких требований к остойчивости, которые должны будут найти свое отражение в нормативных документах Российского Морского Регистра судоходства (в дальнейшем – Регистр), института «Гипрорыбфлот» и позволят повысить уровень безопасности малотоннажных рыболовных судов от опрокидывания при плавании на волнении.

Выявление таких ситуаций, изучение механики крена и опрокидывания судна являются важным этапом нормирования остойчивости, цель которого заключается в обеспечении безопасной эксплуатации судов, и прежде всего, в предотвращении их опрокидывания.

Автором проведены систематический сбор и анализ данных об авариях судов, произошедших в результате потери остойчивости в условиях заливания палубы на попутном и косом попутном волнении. В сводку данных попали суда, опрокидывание которых было вызвано заливанием палубы или заливание палубы которых было важным сопутствующим или составным фактором аварии. Аварийная статистика обрабатывалась по форме, разработанной ИМО, но несколько упрощенной.

Сведения об авариях судов из-за потери остойчивости были почерпнуты из следующих основных источников (Аксютин Л.Р., Благовещенский С.Н. *Аварии судов от потери остойчивости*. Л.: Судостроение, 1975. 198 с.; Аксютин Л.Р. *Борьба с авариями от потери остойчивости*. Л.: Судостроение, 1986. 160 с., ил.; Аксютин Л.Р. *Аварии морских судов от потери остойчивости*. М.: Морской транспорт, 1962. 60 с.; Благовещенский С.Н. *Анализ статистических материалов ИМКО об авариях судов вследствие потери остойчивости в неповрежденном состоянии*. Науч.-техн. отчет, ЦНИИМФ – ЛКИ, ПМК-70-12, 1-2А-41. Л., 1970. 64 с.; Гарькавый В.В. *Данные об авариях судов от потери остойчивости в условиях заливания палубы: Отчет о НИР/КТИРПХ. Руководитель Н.Б. Севастьянов*. 79-2.1.1. Ч. I, № ГР 76051533. Инв. № Б 800094. Калининград, 1979. 181 с.; Гарькавый В.В. *Данные об авариях судов от потери остойчивости в условиях заливания палубы: Отчет о НИР/КТИРПХ. Руководитель Н.Б. Севастьянов*. 79-2.1.1. Ч. II, № ГР 76051533. Инв. № Б 800095. Калининград,

1979. 81 с.; Севастьянов Н.Б. *Остойчивость промысловых судов*. Л.: Судостроение, 1970. 200 с.; Морской Регистр судоходства Российской Федерации. *Правила классификации и постройки морских судов*. СПб., 2003; Ярисов В.В. *Экспериментальная оценка остойчивости малотоннажных судов в условиях заливания попутной волной/ В сб.: Безопасность мореплавания и ведения промысла*. Вып. 107. Департамент по рыболовству Минсельхозпрода России. Отдел мореплавания и портов, Гипрорыбфлот. СПб.: Гидрометеиздат, 1998; Ярисов В.В. *Особенности эксплуатации малотоннажных судов на попутном волнении в условиях заливания палубы в свете обеспечения безопасности мореплавания: Учеб. пособие*. СПб.: Судостроение, 2003. 48 с., ил.; Ярисов В.В. *Анализ аварий судов от потери остойчивости в условиях заливания палубы: Учеб. пособие*. СПб.: Судостроение, 2005. 128 с., ил.).

Всего собраны сведения о 37 случаях аварий рыболовных и 12 грузовых судов. В эту статистику вошли в основном малотоннажные рыболовные и грузовые суда бывшего СССР и некоторых зарубежных стран. Включены далеко не все аварийные случаи, а только те, о которых имеются наиболее подробные сведения.

Распределение аварий в зависимости от длины судна показывает резкое уменьшение числа аварий по мере ее увеличения. Это объясняется как общеизвестным улучшением показателей остойчивости с увеличением размеров судов, так и, главным образом, уменьшением относительного объема палубного колодца рыболовных судов с увеличением их длины. Таким образом, наибольшей опасности опрокидывания при заливании палубного колодца подвергаются малотоннажные рыболовные суда длиной до 40 м. Среди грузовых судов наибольшее число аварий приходится на суда, имеющие длину от 35 до 60 м. Большинство грузовых судов, попавших в аварийную статистику, как правило, имели низкий надводный борт и перевозили сыпучие и другие опасные в отношении смещения грузы. Этот общий результат совпадает с данными многих работ (Аксютин, 1986; Севастьянов, 1970; и др.).

Ниже приведены статистические данные о геометрических характеристиках корпуса аварийных малотоннажных рыболовных судов. По этим данным, несмотря на их некоторую условность, можно определить опасные с позиций остойчивости значения геометрических характеристик.

Распределения величины отношения ширины судна к осадке (B/d) и длины – к ширине (L/B), а также отношения длины судна к высоте борта (L/D) указывают на некоторую концентрацию значений для большинства аварийных судов в средней части интервала всех встретившихся значений. Для L/B $\bar{x} = 3.797$, $S = 0.646$; для B/d $\bar{x} = 2.92$, $S = 0.477$, а для L/D $\bar{x} = 8.068$, $S = 1.288$. (Здесь и далее \bar{x} – математическое ожидание, S – среднеквадратичное отклонение).

Высота надводного борта характеризуется отношением высоты борта к осадке. Для аварийных судов сравнительно большая концентрация значений D/d сосредоточена в районе 1.4, а ряд аварийных судов имели значения высоты надводного борта и того меньшие. Если учесть, что абсолютное значение высоты надводного борта у малотоннажных рыболовных судов небольшое, то при таких значениях D/d незаливаемость палубы на значительном волнении вряд ли могла быть обеспечена. Известно, что относительная высота борта ока-

зывает существенное влияние на форму и числовые значения параметров диаграммы статической остойчивости: сравнительно низкая начальная остойчивость и большие значения угла максимума и угла заката диаграммы свойственны высокобортным судам, и наоборот – у низкобортных судов рассматриваемого типа.

Относительное возвышение центра тяжести ($\bar{z}_g = z_g/D$) аварийных судов находилось в пределах от 0.74 до 1.01.

Высота фальшборта h_f и относительная высота фальшборта h_f/B у аварийных судов, соответственно, имели значения 0.8–1.1 м, а относительные высоты сосредоточены в интервале от 0.1 до 0.17 (малые значения высоты фальшборта – около 0.5 м – характерны для сейнеров, где это необходимо по условиям работы с неводом). Фактически на главной палубе у малотоннажных судов устанавливается сплошной фальшборт, который в некоторых случаях делается пониженным до 5 % от требуемой высоты. Тогда поверх фальшборта устанавливается леерное ограждение.

Относительная площадь (коэффициент) палубного колодца (отношение приведенной площади палубного колодца к площади верхней палубы a_p) колеблется у аварийных судов в пределах от 0.13 до 0.30, так как практически все аварийные малотоннажные рыболовные суда не имели развитых и длиннопротяженных надстроек и рубок. Это также подтверждают распределения для объема палубного колодца малотоннажных судов.

В целом имеем следующие результаты соответствия параметров аварийных судов нормам Российского Морского Регистра судоходства (таблица).

Критерий	С избыточной остойчивостью		С недостаточной остойчивостью		Общее число аварийных судов
	число аварий судов	% аварий судов	число аварий судов	% аварий судов	
L_{max}	5	23.8	16	76.2	21
Θ_{max}	7	35.0	13	65.0	20
Θ_v	6	30.0	14	70.0	20
H_0	15	71.4	6	28.6	21

Как следует из приведенных выше данных, менее всего с аварийной статистикой согласовывается не предусмотренное нормами остойчивости значение критерия начальной метацентрической высоты, а удовлетворительная согласованность требований к параметрам диаграммы статической остойчивости.

Ограничений по погодным условиям, предусмотренных Регистром, не нарушили около 70 % аварийных судов. При этом почти 40 % судов полностью или на пределе удовлетворяли требованиям норм остойчивости Морского Регистра судоходства.

Далее рассмотрим некоторые характерные особенности аварий. Погодные условия существенно влияют на аварийность. Для рыболовных судов эта зависимость вполне определенная. Наибольшее число аварий приходится на осенние месяцы, в зимние и весенние месяцы аварийность несколько падает. Минимальная аварийность наблюдается в летнее время. Для грузовых судов эта зависимость носит иной характер: аварийность практически находится на одном уровне. Такая разница, видимо, связана со спецификой эксплуатации судов, а также с различным удельным весом судов определенной длины в составе рыболовного и грузового флотов.

При рассмотрении аварий, в зависимости от места, где они произошли, можно выделить два района по условиям волнообразования и защищенности водного бассейна от ветра и волнения: 1) прибрежная зона открытого моря или океана; 2) устье реки при входе в порт, прибрежный район внутреннего моря. Так как в основном рассматриваются только малотоннажные суда, имеющие ограниченный район плавания, то, как правило, все аварии происходили в прибрежной зоне, с удалением от берега не более чем на несколько десятков

миль. Анализ аварийной статистики в зависимости от места аварии показывает, что наибольшее число аварий произошло в открытых прибрежных зонах морей и океанов (85 %). Это объясняется тем, что в данную зону приходят сильно развитые волны, здесь происходят деформация волновой картины из-за мелководья, взаимодействие с приливо-отливными течениями, течениями рек и т.д., вследствие чего волны разрушаются.

Несколько иная картина сложилась для грузовых судов. Здесь 64.8 % всех аварий произошло во внутренних морях. Распределение числа аварий малотоннажных рыболовных судов в зависимости от интенсивности волнения (приняты условно-слабое волнение – 0–3 балла; умеренное – 4–6; сильное волнение – более 6 баллов) показывает, что очень небольшое количество аварий произошло при слабом волнении. Это объясняется уменьшением или полным отсутствием заливания палубы судов при слабом волнении. Основная масса аварий рыболовных судов произошла при умеренном или сильном волнении (для грузовых судов – при сильном волнении). Очевидно, это соответствует условиям сильного заливания палубы, резкой, порывистой качки, способствующей смещению подвижных грузов. К тому же для рыболовных судов важное значение имеют особенности волнения, возникающие вблизи побережья, на мелководье, банках, барах и т.п.

Влияние силы ветра на число аварий показывает, что для рыболовных судов основная масса аварий произошла при ветре силой от 4 до 10 баллов, для грузовых судов наибольшая аварийность соответствует силе ветра 8–10 баллов. Это свидетельствует о том, что ветер играет более существенную роль при опрокидывании грузовых судов в условиях заливания палубы забортной водой. Этот факт в скрытом виде зависит от распределения длин грузовых судов, которые, как правило, крупнее, чем рыболовные. Характерно, что при слабом ветре число аварий минимально. Это хорошо согласуется с распределением числа аварий в зависимости от балльности волнения, если учесть связь между силой ветра и балльностью волнения.

Весьма интересным для теории и практики является вопрос о возможности отклонения направления ветра от генерального направления бега волн. Это очень важно для оценки остойчивости судна



при его движении на попутном волнении, при ходе лагом к волне в условиях сильного заливания палубы и для решения других задач мореходности малых и средних судов. Причем, в данном вопросе следует различать ветер, полностью порождающий и определяющий волнение в данном районе, от местного ветра, порождающего систему волн, накладывающихся на мощную волновую систему (волны зыби), пришедшую из удаленного штормового района. Подавляющее большинство аварий произошло, когда расхождение в направлениях ветра и волнения не превышало 30 градусов. Отмеченные единичные случаи более сильных отклонений соответствуют условиям взаимодействия местного ветра и сильных волн зыби, что наиболее характерно для Охотского моря. С другой стороны, в большинстве описаний аварий приводятся только ориентировочные направления ветра и волнения по отношению к курсу судна. Поэтому без особой погрешности прием допущение, что направления ветра и волнения совпадают по отношению к курсу судна.

Очень важным фактором, влияющим на степень аварийности, является скоростной режим движения судна. Наибольшее число аварий рыболовных судов соответствует числу Фруда: $Fr = 0.256$ при среднеквадратичном отклонении $S = 0.091$, а для грузовых судов – соответственно, $Fr = 0.216$, $S = 0.037$. Как показали в дальнейшем расчеты и экспериментальные исследования, рост скорости приводит к ухудшению остойчивости, заливаемость же при большой скорости хода судна резко уменьшается, что приведет к уменьшению отрицательного влияния воды, находящейся на палубе судна, на его остойчивость, но при реальных скоростях ($Fr \cong 0.23$) этого количества воды в палубном колодце все еще достаточно, чтобы вызвать кренящий момент весьма опасной величины.

Изучая распределение числа аварий в зависимости от рода перевозимого груза и его размещения, можно отметить, что основные состояния на грузки потерпевших аварию рыболовных судов – без груза в трюме, на палубе орудия лова, тара, выловленная рыба – 16.2 %. Это обстоятельство весьма важно для правильной оценки факторов, способствующих возникновению аварийной ситуации. Рыба в трюме, палубных грузов нет – 13 %; без груза в трюме, палубных грузов нет – 8.1 %; улов в трюме и на палубе, а также орудия лова и тара на палубе – 6.06 %; в балласте – 5.4 %. К сожалению, в 16.4 % случаев нет данных о роде перевозимого груза и его размещении. Наличие почти в 40 % случаев аварий на рыболовных судах подвижных грузов, несомненно, способствовало возникновению и развитию аварийной ситуации.

Если посмотреть на соответствующие распределения для грузовых судов, то картина будет еще более отчетливая. В 72.4 % случаев суда перевозили самые разнообразные навалочные и подвижные штучные грузы. Таким образом, для грузовых судов, попавших в рассматриваемую аварийную статистику, род перевозимого груза становится основным фактором, влияющим на аварийность. Очевидно, в этом случае роль воды, попадающей на палубу при качке, свелась к обеспечению благоприятных условий для смещения основного груза. Тот факт, что сильное заливание палубы грузовых судов, возникновение заметных накренений предшествовали смещению основного груза, можно считать твердо установленным по характеру аварий. Этому во многом способствовал конструктивно-архитектурный тип этих судов: в большинстве случаев суда имели малый надводный борт и, соответственно, малый угол входа кромки палубы в воду.

Суммируя все полученные ранее результаты анализа аварийной статистики, можно в общих чертах сформулировать основные причины аварий для малотоннажных рыболовных и грузовых судов. Цель такого описания – формирование общего направления теоретических и экспериментальных исследований остойчивости качки, качки и заливаемости малотоннажных рыболовных и грузовых судов, а также выбор наиболее опасной расчетной ситуации для реализации физического подхода к нормированию остойчивости.

Элементы первой ситуации (около 40 % от общего числа аварий) таковы: ход судна на попутном волнении, заливание палубы с кормы

крупной волной, возможен разворот в сторону накрененного борта, крен навстречу волне, опрокидывание при накате последующих волн навстречу волне. Ситуация может осложняться из-за особых обстоятельств, к которым необходимо отнести особенности волнообразования на мелководье, на барах, при встречном течении рек или действия приливно-отливных течений, а также загромождение палубы орудиями лова и грузом.

Элементы второй ситуации (около 30 % от общего числа аварий): ход судна на попутном или косом попутном волнении, заливание палубы с кормы, крен по волне, возможны разворот в положении лагом к волне, опрокидывание при заливании или ударе последующих волн по волне. Особые обстоятельства те же, что и в первой ситуации. Примечательно, что ситуации 1 и 2 оказались равновероятными, т.е. вероятность опрокидывания навстречу волне и по волне в них практически одинаковая. К сожалению, в сведениях об авариях судов не всегда указывается, даже когда это известно, через какой борт опрокидывается судно. Поэтому 30 % аварий может быть отнесено либо к первой, либо ко второй типичным аварийным ситуациям.

Типичные аварийные ситуации для грузовых судов по своим элементам весьма схожи с аналогичными ситуациями, характерными для рыболовных судов, однако они могут осложняться из-за смещения навалочного груза в трюме.

Вступление в силу Кодекса ИМО по безопасности рыболовных судов (Международная конвенция по безопасности рыболовных судов, Торремолинос-1977, Торремолиносский протокол – 1993) и положений МКУБ (Резолюция ИМО А.471 (18) от 04.11.1993 «Международный кодекс по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращению загрязнения») требует разработки эксплуатационных ограничений в различных условиях, опасных с точки зрения опрокидывания, а также обеспечения безопасной практики эксплуатации судов и защиты их от всех выявленных рисков.

Международная конвенция по безопасности рыболовных судов, включая Торремолиносский протокол 1993 г., предусматривает, что рыболовные суда должны, в соответствии с требованиями Администрации, выдерживать:

заливание палубы с учетом сезонных условий погоды, состояния моря, при которых судно будет эксплуатироваться, типа судна и способа его работы (Правило 32);

воздействие дополнительных кренящих моментов сил от орудий лова во время промысловых операций (Правило 30);

затопление рыбных трюмов через люки, остающиеся открытыми во время промысловых операций (Правило 29);

воздействие сильного ветра и бортовой качки (Правило 31) и т.д.

Международная конвенция по безопасности рыболовных судов («Руководство по определению остойчивости при заливании палубы», Документ 3, Приложение к Конвенции «Рекомендации конференции»), Правила Регистра (п. 2.3.2. Ч. IV «Остойчивость», 2005 г.), а также Правила классификации и постройки малых морских рыболовных судов 2005 г. не содержат жесткой регламентации способов учета влияния воды в палубном колодце на промысловые операции и не охватывают архитектурно-конструктивных особенностей судов и условий их эксплуатации, ограничиваясь весьма неопределенными общими указаниями на один из возможных условных статических или квазистатических способов, не рассматривая другие способы оценки остойчивости и не формулируя рассматриваемых расчетных ситуаций.

Поэтому, на наш взгляд, необходимо дополнить Правила Регистра (Ч. IV «Остойчивость») не только требованиями и условиями, при которых остойчивость малотоннажных рыболовных судов может считаться достаточной на случай заливания палубного колодца забортной водой, влияния промысловых операций, но и способами оценки их достаточности. В то же время результатом такой оценки должно быть доказательство достаточной остойчивости, как правило, критическое возвышение аппликаты центра тяжести судна, с учетом риска его реализации для данной загрузки судна в расчетных условиях ветро-волнового режима.

Опыт использования глубоководного яруса «испанского типа» и его модификаций на лове антарктического и патагонского клыкачей моря Росса

Канд. техн. наук Н.В. Кокорин, И.Г. Истомин – ВНИРО

В водах Антарктики вот уже четыре промысловых сезона (2002/03 – 2005/06 гг.) два судна («Yantar» и «Volna») под российским флагом ведут исследовательский лов антарктического (*D. mawsoni*) и патагонского (*D. eleginoides*) клыкачей в море Росса, собирая данные по биологии объектов лова и технике их добычи. В качестве орудия лова в течение всего периода исследований использовался глубоководный ярус «испанского типа» и некоторые его модификации.

Крючковое орудие лова, получившее название «ярус испанского типа», издавна применяется испанскими рыбаками в прибрежных водах Северной Атлантики на промысле европейской мерлузы (*Merluccius merluccius*), и лишь в 60-е годы прошлого столетия, с освоением рыбных запасов больших глубин, появляется его модификация – глубоководный ярус. Таким образом, в настоящее время, в зависимости от района (глубин) лова мерлузы, рыбаки используют две модификации данного яруса: для лова рыбы на шельфе (в среднем на глубинах до 130 м) и на материковом склоне (от 250 до 550 м).

Схематическое изображение яруса «испанского типа», предназначенного для лова мерлузы в шельфовых водах, в рабочем положении показано на рис. 1.

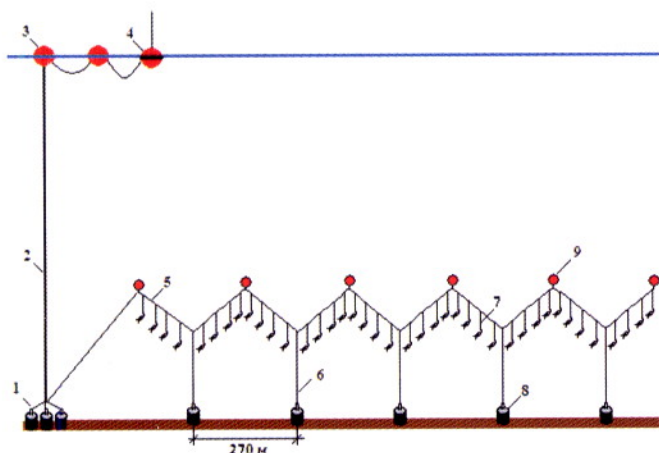


Рис. 1. Ярус «испанского типа» для лова мерлузы на шельфе: 1 – три бетонных груза массой по 40 кг; 2 – буйреп Ø 12 мм; 3 – буй; 4 – радиобуй; 5 – хребтина Ø 1,8–2 мм; 6 – позиллина («барандижа») из полипропилена Ø 8 мм; 7 – поводец Ø 0,7 мм и длиной 1,8 м; 8 – груз массой 3–4 кг; 9 – буй Ø 100 мм

К буйрепу (2) диаметром 12 мм крепятся с одного конца три буйа (3), в том числе радиобуй (4), с другого – три бетонных груза-якоря (1) массой по 40 кг.

Хребтина яруса (5) имеет диаметр 1,8–2 мм и состоит из секций длиной по 270 м, на каждой из которых размещено по 90 крючковых поводцов (7) из нейлона длиной по 1,8 м и диаметром 0,7 мм. Поводцы прикрепляются к хребтине на расстоянии 3 м друг от друга. Обычно на лове мерлузы используют крючки не-

большого размера (№ 12–14). В качестве наживки традиционно используется европейская сардина (*Sardina pilchardus*).

Для затопления хребтины наживленного орудия лова и удержания на грунте к концам каждой секции яруса посредством пожилин (6) из капрона диаметром 8 мм и длиной по 8–10 м крепятся бетонные груза массой по 3–4 кг. Для поднятия над грунтом наживленных крючков к центру каждой секции яруса подвывается буй (9) диаметром 100 мм. Поскольку мерлуза совершает вертикальные суточные миграции, промысловики, в зависимости от времени суток и района лова, выставляют наживленные крючки на различном расстоянии от грунта, варьируя длину пожилин.

Ярус «испанского типа», предназначенный для лова мерлузы на материковом склоне (глубины 250–550 м), в рабочем положении схематично изображен на рис. 2.

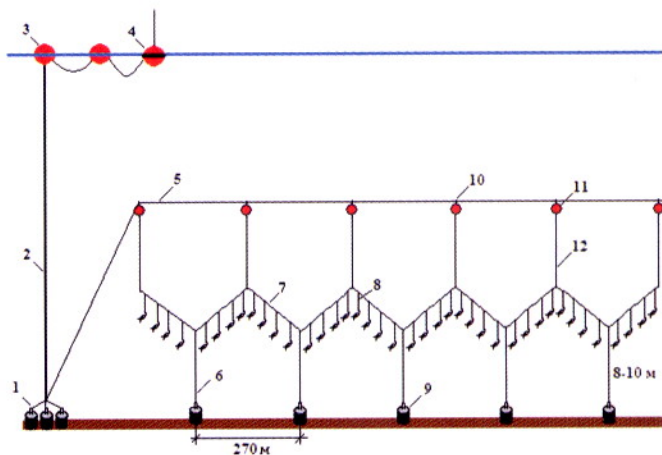


Рис. 2. Ярус «испанского типа» для лова мерлузы на материковом склоне: 1 – три бетонных груза массой по 40 кг; 2 – буйреп Ø 12 мм; 3 – буй; 4 – радиобуй; 5 – основная хребтина Ø 8 мм; 6 – позиллина («барандижа») из полипропилена Ø 8 мм; 7 – дополнительная хребтина из полиэтилена Ø 2 мм; 8 – поводец Ø 0,7 мм и длиной 1,8 м; 9 – груз массой 3–4 кг; 10 – карабин; 11 – буй Ø 100 мм; 12 – позиллина («барандижа») Ø 8 мм

Глубоководный ярус оснащен двумя хребтинами: основной (5) диаметром 8 мм и дополнительной (7) диаметром 2 мм. К основной хребтине через каждые 270 м посредством карабинов (10) крепятся буйа диаметром по 100 мм (11). Основная и дополнительная хребтины соединяются между собой с помощью пожилин (12) диаметром 8 мм. Все остальные конструктивные элементы глубоководного яруса аналогичны орудию лова рыбы на шельфе.

Оснащение яруса двумя хребтинами позволяет предотвращать или значительно снижать случаи потерь орудий лова при работе на задёвистых грунтах. Кроме того, в условиях работы в районах с сильными донными и придонными течениями возмож-

ность оснащения орудия лова по всей его длине бетонными грузами препятствует дрейфу снасти.

Лов рыбы ведется с судов длиной 32–33 м. Средняя продолжительность одного рейса составляет 15–17 сут. при затратах на переходы в район промысла и обратно от 2 до 4 сут.

В среднем за сутки выставляется около 40 корзин («апарех») яруса, или около 10,8 км яруса (3600 крючков), и берется около 0,7 т мерлузы, или по 194 кг на 1000 крючков. Очень хорошим считается суточный вылов до 2,0–2,5 т (556–694 кг на 1000 крючков) мерлузы.

На исследовательском лове антарктического и патагонского калыкачей в море Росса российскими однотипными судами «Yantar» и «Volna» (общей длиной по 63 м) использовалось несколько модификаций глубоководного яруса «испанского типа».

В первые годы российских биопромысловых исследований в море Росса в качестве орудия лова применялся модифицированный глубоководный (до 1800 м) ярус «испанского типа», схематично представленный на рис. 3.

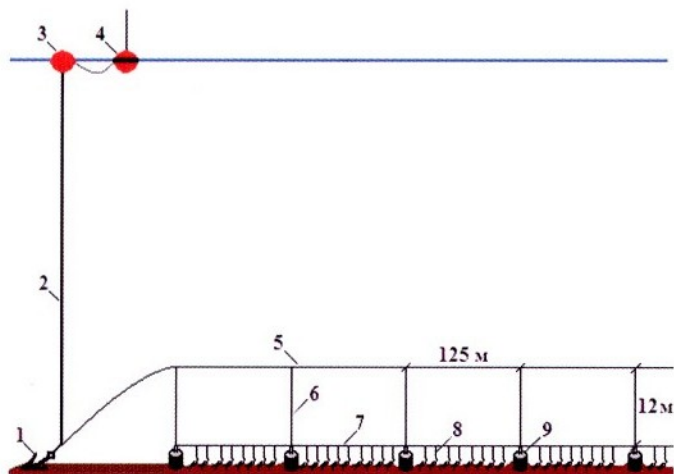


Рис. 3. Модифицированный глубоководный ярус «испанского типа» для лова клыкача: 1 – якорь массой 70 кг; 2 – буйреп из полипропилена Ø 18 мм; 3 – буй; 4 – радиобуй; 5 – основная хребтина из полипропилена Ø 18 мм; 6 – пожилина («барандижа») из полипропилена Ø 8 мм; 7 – дополнительная хребтина из полипропилена Ø 5,0–5,5 мм; 8 – крючковые поводцы (69 шт. в корзине) длиной по 0,4 м с наживкой; 9 – бетонный цилиндрический груз массой 10,5 кг

Отличительными особенностями модифицированного яруса для лова клыкача (см. рис. 3) от традиционного глубоководного «испанского яруса» (см. рис. 2) являются отсутствие буйев на основной хребтине и усиление всех элементов его оснастки: увеличение диаметра основной хребтины с 8 до 18 мм; дополнительной – с 2 до 5,0–5,5 мм; крючковых поводцов – с 0,7 до 3,2 мм; размера крючков – с № 12 до № 20–24, а также увеличение массы бетонных грузов – с 3–4 до 10,5 кг. Кроме того, в модифицированном ярусе к концевым якорям массой по 70 кг дополнительно подвешиваются оплетенные сеточником бетонные блоки массой по 40 кг.

Из практики промышленного рыболовства известно, что на уловистость крючковых орудий лова в немалой степени влияют форма, размер и прочностные характеристики крючка. В этой связи экономия на оснастке орудий лова дешевыми крючками плохого качества ведет к потере части улова. И тем не менее, в промысловом сезоне 2004/05 г. для оснастки ярусов были использованы круглые крючки № 20 китайского производства. Эти относительно дешевые крючки обладали недостаточной прочностью и часто разгибались при поимке крупной рыбы, что вело

к существенным потерям улова. Поэтому в сезоне 2005/06 г. яруса были переоснащены более крупными (№ 24) круглыми крючками, выполненными из достаточно прочной стальной проволоки. Такие крючки уже позволяли выбирать на борт клыкачей массой до 130 кг.

При подготовке орудия лова к постановке хребтина с крючковыми поводцами укладывались в пластмассовые ящики («апарехи») и наживлялись. Перед постановкой яруса снаряженные ящики размещались на стеллажах, вмещающих 560 апарех.

Постановка орудия лова обычно производится на скоростях от 5,5 до 7,5 уз. В ней принимают участие до 13–15 человек. После того, как за борт ушли буи, вытравлен буйреп, сброшены якорь и дополнительные грузы, один матрос занимается подсоединением одного конца пожилины к основной хребтине; другой – другого конца этой же пожилины – к бетонному грузу; третий подает им бухты с пожилинами, а четвертый подносит их третьему. Один из матросов подает со стеллажей на лоток апарехи, двое других подвязывают к их петлям груза (от 2 до 4 грузов на корзину длиной 125 м), двое подносят груза, один – соединяет между собой концы двух соседних корзин, один – сбрасывает за борт груза и следит за непрерывностью процесса выметки орудия лова и убирает с лотка пустые корзины. Один матрос собирает пустые корзины и помогает мыть их забортной водой другому матросу. Боцман следит за всем процессом и оказывает при необходимости помощь на отдельных операциях.

В зависимости от глубины лова, время постановки яруса может варьировать. Например, постановка 220 корзин яруса (10560 крючков) на глубины от 1160 до 1510 м занимала примерно 2,5 ч (выборка – около 19 ч).

На выборке яруса обычно занято до 20 человек: двое – у ярусовыборочных лебедки и колеса; один – на багре; двое – набирают в корзину дополнительную хребтину с крючковыми поводцами и освобождают крючки от остатков наживки; до 10–12 человек занимаются распутыванием и ремонтом хребтины и крючковых поводцов яруса, набором секций яруса в пластмассовые ящики; один матрос собирает отсоединенные от орудия лова груза («педросы»), при необходимости ремонтирует поврежденные пожилины и петли, укладывает на транспортер и отправляет на корму, где двое матросов занимаются подготовкой корзин яруса к очередной постановке.

На корме двое матросов принимают с транспортера корзины и груза, наживляют крючки яруса и размещают подготовленные к постановке корзины на стеллажах. Груза складываются в специальных отсеках на кормовой палубе. Трое матросов участвуют в протягивании через блоки и ручной укладке основной хребтины в бухты на верхней и крытой палубах на корме. Боцман контролирует бесперебойность работы команды.

К недостаткам в работе с ярусом вышеуказанной конструкции следует отнести, прежде всего, достаточно большую трудоемкость процессов, связанных с ремонтом выбираемого орудия лова и его подготовкой к постановке и требующих больших физических затрат.

В зависимости от условий промысла (глубина, сила течения, наличие бокоплавов, объедающих наживку и попавшую на крючки рыбу, величина прилова и т.п.) и особенностей поведения клыкача конструкция традиционного «испанского яруса» видоизменялась, иногда существенно.

Например, использование поплавок, приподнимавших над грунтом дополнительную хребтину яруса, позволяло не только снижать вероятность объедания наживки бокоплавами, но и уменьшать количество рыбы (макрурус, ледяная рыба, скаты) из прилова.

На больших глубинах и участках с сильными поверхностными и придонными течениями обычно выставлялся ярус, конструкция которого приведена на рис. 4 и 5.

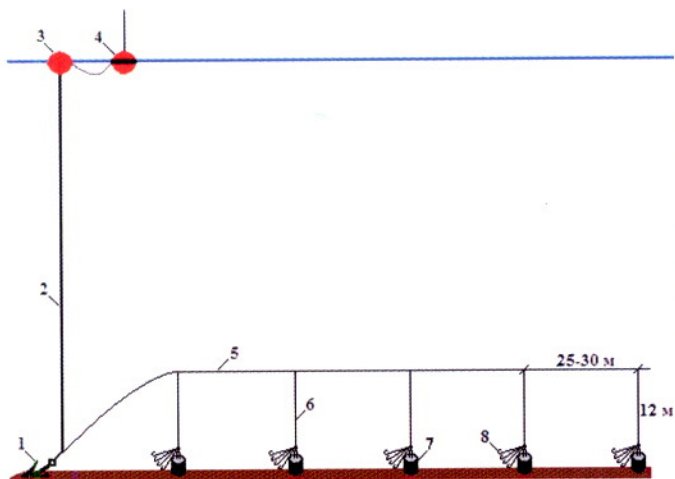


Рис. 4. Глубоководный донный ярус «испанского типа» с пучками крючков: 1 – якорь массой 70 кг; 2 – буйреп из полипропилена Ø 18 мм; 3 – радиобуй; 4 – буй; 5 – хребтина из полипропилена Ø 18 мм; 6 – «барандижа» из полипропилена Ø 8 мм и длиной 12–13 м; 7 – бетонный цилиндрический груз массой 10,5 кг; 8 – пучок из 8–10 крючковых поводцов



Клыкча (длина 180 см, вес 130 кг)



Рис. 5. Пучок крючков с поводцами, наживленных сардинкой: 1 – крючок; 2 – наживка; 3 – поводцы; 4 – веревочная петля для подвязывания пучка поводцов (10 шт.) к петле бетонного груза

Одним из недостатков указанной конструкции является сильное запутывание пучка (8–10 шт.) крючковых поводцов между собой и петель груза, распутывание которых требует излишних затрат промыслового времени. Тем не менее, работа с таким орудием лова требует значительно меньших затрат промыслового времени, нежели с ярусом традиционной конструкции. Более того, величина вылова клыкча на единицу промыслового усилия (кг/1000 крючков) при использовании орудия с пучками крючков несколько выше, чем при использовании яруса с двумя хребтинами, а объемы прилова – ниже. Повышение уловистости можно объяснить, в частности, снижением вероятности схода рыбы при выборке орудия лова, когда крупный клыкча часто оказывался заловленным одновременно несколькими крючками.

В настоящее время прорабатываются варианты модернизации конструкции яруса, в частности, с целью предотвращения запутывания поводцов.

Следует отметить, что уловистость глубоководных ярусов «испанского типа» на клыкча, в зависимости от района (глубин) лова и времени антарктического лета, может колебаться в широких пределах, достигая в отдельных случаях 2000 кг и более рыбы на каждые 1000 выставленных крючков.

В целом практика использования описанных ярусов с судов, работавших под российским флагом на лове антарктического и патагонского клыкчей в море Росса в сезоны 2003/04 – 2005/06 гг., показала свою целесообразность и достаточно высокую эффективность.



Айсберг «столовый»

Техника и тактика промысла придонных скоплений минтая

А.И. Шевченко, С.Э. Астафьев, В.М. Вологов – ФГУП «ТИНРО-Центр»

В настоящее время избирательность тралового промысла минтая регулируется увеличением размера ячей в траловых мешках, т.е. повышением «внутренней» селективности. Однако, по нашим наблюдениям, в Охотском море только 16 % всех тралений соответствует требованиям ограничительных мер по прилову рыб непромысловый длины. Повышение уровня селективности с помощью увеличения размера ячей в траловых мешках приведет к возрастанию потерь в улове рыб промысловых размеров, что крайне нежелательно для промысла. В этой связи для увеличения селективного уровня промысла минтая необходимо использование «внешней» селективности, основанной на учете промыслово-биологических особенностей поведения и распределения различных размерно-возрастных групп минтая относительно грунта.

Данные, полученные на основе анализа размерных составов уловов разноглубинным и донным тралами и применяемой в настоящее время на промысле минтая тактики траления с деформацией устья трала, предопределили проведение исследований по разработке техники и тактики промысла придонных крупноразмерных скоплений минтая.

Нами были проведены экспериментальные работы по определению параметров вертикального распределения крупноразмерного минтая и влиянию вертикального раскрытия тралов на размерный состав уловов в Охотском море. Было установлено, что средняя длина минтая в уловах зависит от вертикального раскрытия входного устья трала (рис. 1). С уменьшением вертикального раскрытия трала средняя длина рыб в улове увеличивается. Причем, при вертикальном раскрытии 30 м и менее этот параметр остается неизменным, что, по нашему мнению, характеризует вертикальное распределение крупноразмерного минтая от грунта.

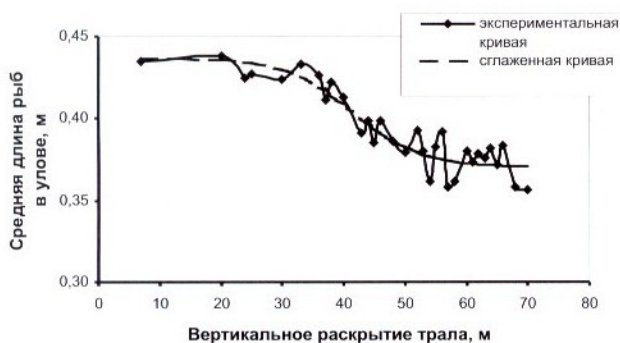


Рис. 1. Зависимость средней длины минтая в уловах от вертикального раскрытия входного устья трала

К тому же, при промысле тралом с вертикальным раскрытием до 30 м размерный состав в улове соответствует требованиям ограничительных мер по прилову рыб непромысловый длины (рис. 2).

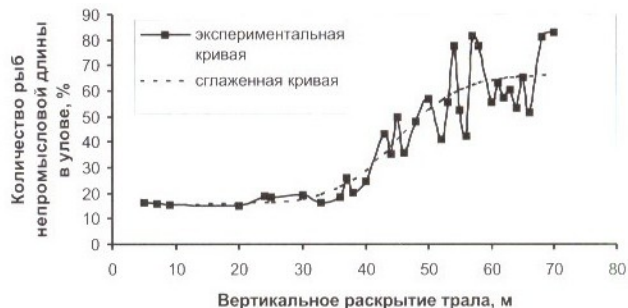


Рис. 2. Зависимость количества рыб непромысловый длины в улове от вертикального раскрытия устья трала

В результате расчетов получено, что тралом с вертикальным раскрытием 30 м из-за сокращения зоны облова по вертикали облавливаются по высоте на 38 % рыб меньше, чем промысловым тралом с вертикальным раскрытием 60 м. Но, как следует из рис. 2, при этом сокращается на 50 % прилов рыб непромысловый длины, т.е. потери уловов преимущественно состоят из особей непромысловых размеров. Отсюда можно сделать заключение, что применение на промысле преднерестового минтая тралов с вертикальным раскрытием, равным 30 м, целесообразно.

При промысле минтая одним из основных факторов, который влияет на результативность лова в целом, является тактика облова. Нами было исследовано влияние положения нижней подборы трала относительно грунта на размерный состав уловов.

Данные по размерному составу уловов 154/700-метровым разноглубинным промысловым тралом с различными положениями нижней подборы относительно грунта представлены на рис. 3.

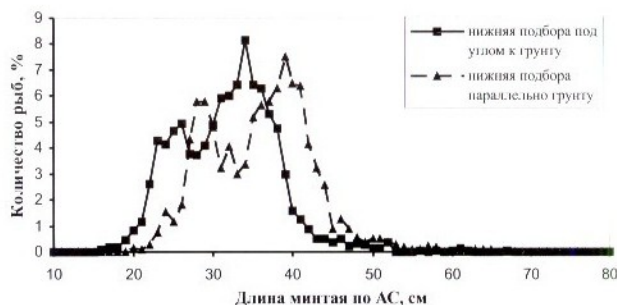


Рис. 3. Размерные составы уловов 154/700-метровым разноглубинным тралом с различными положениями нижней подборы относительно грунта

Анализ данных по размерному составу уловов показывает, что доля рыб промысловый длины (более 37 см – по АС) в уловах разноглубинным тралом, когда нижняя подбора трала в процессе траления располагается параллельно грунту, увеличивается по массе на 27,3 %, по количеству – на 22,6 %; средняя длина рыб в улове увеличивается на 4 см; доля рыб промысловых раз-

Параметры уловов, добытых с помощью специализированного и разноглубинного тралов

Параметры улова	Специализированный трал	Разноглубинный трал
Средний улов на 1 ч траления, кг	6040	8630
Доля рыб длиной до 37 см в улове, %	25,1	58,8
Доля рыб длиной более 37 см (по массе) в улове, %	90,9	46,5
Средний улов на 1 ч траления рыб промысловой длины, кг	5490	4013
Средний размер рыб в улове, см	39,9±0,44	36,6±0,41
Селективный уровень промысла ($I_{50\%}$), см	34,8	31,0

меров на 1 ч траления возрастает в 1,6 раза при незначительном уменьшении общего улова по сравнению со способом, когда нижняя подбора располагается под углом к грунту. Аналогичная закономерность наблюдается и при тралении донным тралом.

Снижение вылова рыб промысловой длины при тралении, когда нижняя подбора трала располагается под углом к грунту, по нашему мнению, происходит потому, что крупноразмерный минтай имеет возможность выхода в зазор между нижней подборой и грунтом (Шевченко А.И., Астафьев С.Э., Волотов В.М. *Обоснование техники и тактики рационального лова минтая*// Изв. ТИНРО, 2004. Т. 136. С. 358–373).

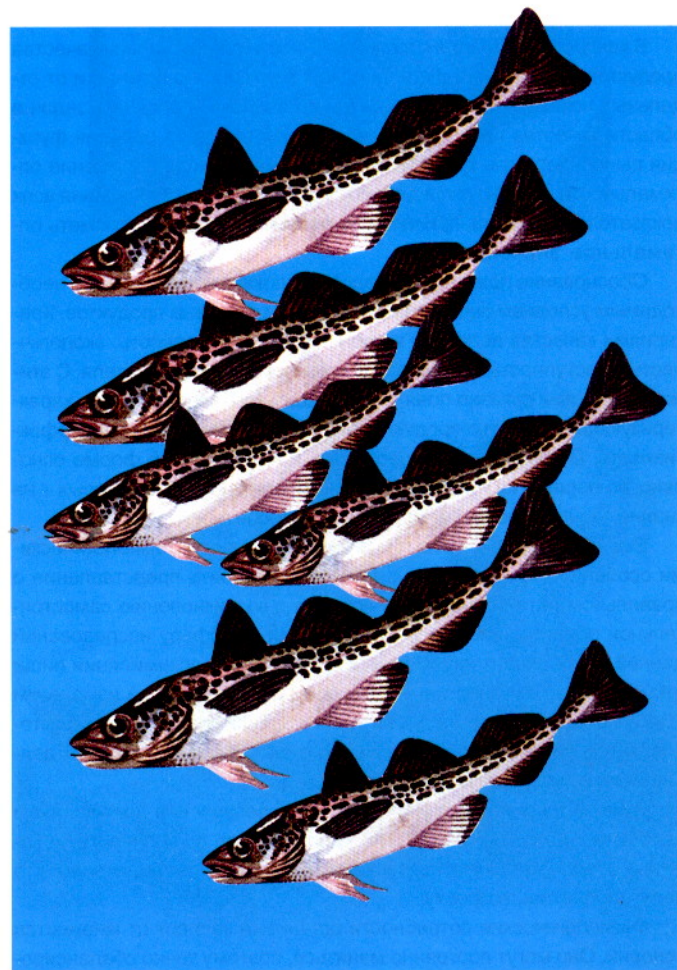
На основе анализа ранее полученных материалов (Фридман А.Л., Розенштейн М.М., Лукашов В.Н. *Проектирование и испытание тралов*// М.: Пищ. пром., 1973. 262 с.; Мельников В.Н. *Биотехническое обоснование показателей орудий и способов промышленного рыболовства*// М.: Пищ. пром., 1979. 376 с.; Габрюк В.И. *Параметры разноглубинных тралов*// М.: Агропромиздат, 1988. 212 с.) и результатов наших исследований (Шевченко А.И., Гурский В.И. *Совершенствование конструкций тралов для лова дальневосточной скумбрии в зависимости от ее поведения*// М.: ЦНИИТЭИРХ, 1979. ЭИ, сер. 2, вып. 10. С. 1–6; Шевченко А.И., Бойцов А.Н. *Обоснование параметров устья разноглубинных тралов*// В сб. ТИНРО «Поведение рыб и орудия лова». Владивосток, 1983. С. 12–16; Шевченко и др., 2004) были обоснованы основные исходные данные на разработку специализированного трала для облова крупноразмерного минтая, находящегося в непосредственной близости от грунта: вертикальный параметр входного устья должен составлять величину, соответствующую вертикальному распределению крупноразмерных рыб, – 30 м; отношение вертикального раскрытия к горизонтальному должно быть равно 1:3; угол атаки сетных пластей трала не должен превышать 11–13°; передняя крупноячейная (канатная) часть нижней пласти трала должна быть изготовлена из продольных связей и перемещаться в процессе траления параллельно грунту.

По вышеперечисленным исходным данным было составлено техническое задание и разработана документация на 174/468-метровый трал для специализированного промысла минтая. Основной особенностью конструкции указанного трала является уменьшенное по сравнению со стандартным промысловым тралом для судов типа БАТМ вертикальное раскрытие входного устья. Боковые канатные пласти располагаются до самых концов крыльев и имеют прямые циклы кройки. Таким образом, тралу конструктивно задается рабочая форма, при которой его нижние подбора и пласть во время буксировки движутся практически параллельно плоскости грунта.

Селективные свойства 174/468-метрового специализированного и 154/700-метрового промыслового тралов сравнивались по

селективному уровню промысла ($I_{50\%}$), средней длине и доле прилова непромысловой длины рыб в улове и по улову рыб промысловой длины на 1 ч траления. При проведении работ параметры входного устья промыслового разноглубинного трала составляли 60×80 м; у специализированного трала эти параметры были равны 30×85 м. Селективные свойства и параметры уловов, полученных при облове скоплений минтая указанными тралами, представлены в *таблице*.

Экспериментальными работами подтверждено, что разработанная нами технология промысла придонных скоплений минтая позволяет увеличить улов на 1 ч траления рыб промысловой длины по сравнению с промысловым тралом на 37 % и вести промысел минтая, не нарушая установленных ограничительных мер. При тралениях в непосредственной близости от грунта специализированным тралом в уловах присутствия сопутствующих объектов (крабы, губки и т.п.) не отмечалось. Расчеты показывают, что необловленные рыбы непромысловой длины через год за счет роста повысят биомассу на 9,7 %.





Принципы формирования качества продуктов из водных биоресурсов

Канд. техн. наук О.А. Холоша - Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет

Анализ научно-технических аспектов познания природы качества продуктов позволил выделить основной аспект сущности этой категории, состоящий в том, что качество определяется совокупностью свойств, характеризующих меру полезности продуктов и потребность в них. Исходя из этого, качество формируется на основе установления гармоничной структуры свойств, находящейся во взаимосвязи и взаимодействии с меняющимися потребностями потребителей и развитием технологий производства, в свою очередь, базирующихся на достижениях научно-технического и социально-экономического прогресса.

Использование системно-комплексного метода стандартизации в формировании качества состоит в установлении взаимоувязанных требований по всем этапам жизненного цикла продуктов (ЖЦП) – от разработки до утилизации, от сырья и материалов до конечной (готовой) продукции.

Таким образом, появляется необходимость в использовании двух принципиальных исходных положений: системности и комплексности, с помощью которых можно оценить совокупность свойств продуктов и общий уровень их качества от проекта до конечного результата производства.

В конкретных отраслях промышленности оценка уровня качества продуктов зависит от выбора целевой функции оценивания и от отдельных показателей качества. При постановке и решении задач в области качества продуктов из водных биоресурсов целевая функция выполняет роль критерия оптимизации. Отсюда положение оптимальности используется для нахождения такого соотношения всех показателей качества, при котором оценка качества будет иметь оптимальное значение.

Обоснование применения подобных показателей является необходимым условием оценки уровня качества пищевых продуктов. Критериями качества являются их полезность, безопасность, экологичность и доступность по стоимости для массового потребителя. С этими критериями связано понятие интегрального качества (ИК), характеризующего качество продуктов в целом, с точки зрения его эффективности. Определение потребностей в интегральной форме основано, во-первых, на глубоком изучении потребностей; во-вторых – на знании экономических возможностей потребителей.

Все живое нуждается в пище в соответствии с физиологическими особенностями организма. Попытка составить представление о правильном питании человека привела к возникновению самостоятельной области знания – науки о питании. В сферу исследований данной науки входит изучение закономерностей ассимиляции пищи (обмен веществ и энергии в организме) и особенностей изменений обмена веществ и характера питания в зависимости от ряда факторов, в том числе: вида заболеваний, рода профессиональной деятельности, возрастных изменений и др.

В свете теории науки о питании, для обеспечения деятельности человеческого организма питание должно быть по количеству и качеству сбалансировано с потребностями человека соответственно его полу, профессии, возрасту.

Физиологические потребности организма зависят от множества условий. Они могут постоянно меняться, поэтому точно сбалансиро-



вать питание на каждый момент жизни невозможно. Для этих целей организм обладает специальными регуляторными механизмами, способствующими использованию из принятой пищи и усвоению необходимых питательных веществ в количествах, требуемых в данный момент. Однако стоит подчеркнуть, что способности организма ограничены в детском и пожилом возрасте. Кроме того, ряд пищевых соединений не образуется в результате обмена веществ в организме и может быть восполнен только за счет питания.

Таким образом, для обеспечения рационального питания необходимо обладать информацией о химическом составе пищевых продуктов. Для организма важно, какие группы веществ обеспечивают пищевую ценность, в каком соотношении содержатся белки, жиры и углеводы, в каком количестве – витамины и минеральные вещества. Пищевая ценность продукта является критерием степени полезности для организма.

Приведенные данные являются базисными в науке о питании. Они сформулированы на основе теории сбалансированного питания, разработанной академиком А.А. Покровским, как учет всего комплекса факторов питания, их взаимосвязи в обменных процессах, а также индивидуальности ферментных систем и химических превращений в организме.

Благодаря указанной теории, оказалось возможным определить нормы потребления различных составных химических компонентов пищи и оценить степень полезности этих компонентов для обеспечения организма различными, непосредственно включающимися в обмен питательными веществами.

Положение о сбалансированности продуктов питания характеризует меру их полезности и обоснованно применяется при формировании уровня качества продуктов из водных биоресурсов.

В дополнение к теории сбалансированного питания теория адекватности исходит из того, что приток питательных веществ склады-

валяется не только за счет пищи, но и благодаря метаболической деятельности самого организма и бактерий-симбионтов, населяющих кишечник, функционирует объединенная, сложившаяся в процессе эволюционного развития система взаимополезного сосуществования макро- и микроорганизмов.

С позиций этой теории, важным является признание того факта, что в пище в определенном количестве должны присутствовать также и неперевариваемые компоненты, играющие важную роль в поддержании нормального функционирования организма. Наличие неперевариваемых балластных веществ повышает пищевую ценность продукта.

Неперевариваемые компоненты представляют собой не утилизируемые в желудочно-кишечном тракте полисахариды (целлюлоза, пектин и др.) с различными физико-химическими свойствами. Эти вещества, содержащиеся в пище растительного происхождения, называются пищевыми волокнами (ПВ).

К ПВ относят и плохо перевариваемые в желудочно-кишечном тракте соединительнотканые белки животного происхождения (коллаген и эластин), поскольку они выполняют физиологически сходные с ПВ функции и потому являются необходимым компонентом общего рациона питания человека. Норму потребления балластных веществ (25 г) исчисляют из суммы ПВ и соединительнотканых белков.

Положение об адекватности продуктов питания дополняет положение об их сбалансированности для повышения пищевой ценности продукта в процессе формирования уровня его качества.

В свете рассмотренных теорий науки о питании, необходимо обратить внимание на использование адекватных методов технологической обработки, «экономящих» биологическую и пищевую ценность сырья, улучшающих усвоение организмом его компонентов.

Конкретным отраслям пищевой промышленности присуща своя специфика, отражающая особенности отрасли, используемые технологии, организацию производства, характер исходного сырья, промежуточных (полуфабрикаты) и конечных продуктов, особенности их потребления, условия и сроки хранения и т.д. Поэтому при обосновании принципов формирования качества продуктов из водных биоресурсов, необходимо учитывать и специфическую направленность рыбной отрасли.

Особенности продуктов из водных биоресурсов заключаются в неоднородности структуры, разбросе функционально-технологических характеристик, нестабильности химического состава и свойств сырья и продукта даже в пределах однородной группы, одного района и периода добычи сырья, а также существенном изменении физико-химических свойств в ходе выполнения технологического процесса.

Особенности технологических процессов переработки продуктов из водных биоресурсов состоят в их многомерности, существенной нестационарности из-за большого числа случайных возмущений (колебания состава перерабатываемого сырья), а также в значительной распределенности параметров во времени и пространстве (изменение температуры и влажности в копильных камерах и т.п.).

Анализ и оценка информации об объекте (качестве продуктов) позволяет сделать вывод об обусловленности вероятностного характера их моделей качества по природе биологического сырья, предопределяющей случайность и неопределенность процессов его переработки.

Используя положения системно-комплексного метода стандартизации, теории оптимизации и теории науки о питании, учитывая специфику продуктов из водных биоресурсов и технологических процессов их производства, обоснованы пять конструктивных (базовых) принципов формирования качества продуктов из водных биоресурсов:

- сбалансированность;
- адекватность;
- комплексность;
- системность;
- оптимальность.

Дальнейшие исследования предполагают разработку научного обоснования технологий продуктов из водных биоресурсов на принципах формирования их качества.



Перспективы использования полярной морской капусты (*Laminaria saecharina*) в медицине XXI века

Акад. МАИСУ В.С. Злобин – Ветеринарная академия (Санкт-Петербург)

Акад. МАИСУ А.Ф. Федоров – ВНИРО

Если рассматривать организм Человека как законченно отлаженную Природой функционирующую систему, то её подсистемами можно считать нервную, иммунную, кроветворную, гормональную и др.

Выход из состояния равновесия любой из этих систем фактически является болезнью.

Как известно, для лечения обычно применяются различные лекарственные средства, способствующие восстановлению пораженной подсистемы, но, как правило, негативно влияющие на другие подсистемы организма, которые фактически не затронуты данной болезнью. Подобное действие на организм человека в медицине называют **побочным эффектом**.

Результатом макро- или микроэффектов подобного побочного воздействия могут стать достаточно сложные и глубоко скрытые нарушения, которые обычно вызывают преждевременное старение организма.

Многочисленные исследования по усовершенствованию фармпрепаратов, направленные на то, чтобы избежать появления побочных эффектов, успеха пока не имели.

Наиболее доказательно это представлено в монографии А.И. Успенского «Естественные технологии биотехнических систем», где обоснованно показано, что среди известных современной науке лекарственных средств фармакологического производства нет таких, которые не оказывали бы на организм человека вредоносного побочного влияния. Поэтому можно полностью согласиться с мнением К.В. Яременко (см.: *Натуротерапия в информационной медицине*. СПб.: МАИСУ; *Проблемы космической безопасности*. Кн. 9. СПб.: изд. ИНТАН, 2002. С. 413–417), где автор заявляет, что фармакологическую промышленность XXI века целесообразно ориентировать на осмысление богатейшей народной медицины в области использования различных лекарственных средств, изготовленных на основе природного растительного или животного сырья, в которые космическим разумом с незапамятных времен были привнесены уникальные лечебные составы.

Лечебный эффект от препаратов, изготовленных на основе природного сырья, будет проявляться посредством присущего им синергизма, т.е. воздействия на организм человека всем комплексом содержащихся в них полезных веществ, а не отдельных компонентов, искусственно внесенных в лечебный препарат.

Если исходить из того, что в Природе существует единый принцип использования лекарственных препаратов, то лечебный эффект как для человека, так и для животных определяется насыщенностью того или иного препарата информацией, ее качеством и проницаемостью барьеров биообъекта для переносчика этой информации.

При этом в случае использования природного биосырья можно рассчитывать не столько на эффективное воздействие на организм биохимического контакта с большими клетками, сколько на недостаточно еще познанный и изученный современной наукой «информационный контакт», который в патенте Ю.В. Гальцева и

И.В. Юдина (см. *Патент РФ № 2155051*) получил наименование **информационная медицина**.

Как известно, факт именно такого благотворного воздействия на организм человека был установлен более 150 лет назад, когда практикующим врачом С. Ганеманом в лекарственных препаратах природного происхождения было обнаружено наличие некоей «нематериальной жизненной силы», использование которой позволяло успешно лечить различные заболевания. Так, в медицине появились гомеопатические методы лечения.

К сожалению, определенная неясность, связанная с лечебным эффектом гомеопатических препаратов, до настоящего времени вызывает в мире медицины ожесточенные споры и разногласия. Это связано с тем, что с позиции классической фармакологии невозможно ни обосновать, ни даже представить, чтобы явный лечебный эффект мог возникать из таких лекарственных препаратов, в которых содержатся буквально единичные молекулы действующего лечебного препарата!

Тем не менее, гомеопатические средства успешно применялись ранее и широко используются в настоящее время для лечения многих заболеваний, не оказывая на организм больных побочного действия.

Представляется очевидным, что подобное возможно только в случае, когда происходит прямое взаимодействие информационно-энергетической системы человека с информационно-энергетической структурой лечебного вещества.

Подобное функционирование двух независимых систем в живом организме можно представить следующим образом:

- В клетках органов и тканей человека и животных функционирует долговременная, генетическая и оперативная память;
- Долговременная память записана в белковых молекулах, в частности, в специфических белках вместе с хромосомами, а генетическая память хранится в молекулах ДНК, генах и хромосомах.
- В процессе нормального функционирования организма генетическая и долговременная память могут совпадать по локализации проекций на энергетических барьерах или не совпадать.



- Оперативная память записывается и хранится в пигментах, в частности, в хлорофилле и цитохромах, в гиалуровой кислоте, β -каротине, каротиноидах и гематогене.

- Воздействие лекарственных веществ на клетки организма осуществляется на уровне и через оперативную память, так как только оперативная память непосредственно воспринимает действие лекарственных препаратов.

- Записанная на малых молекулах, оперативная память объединяется кольцами информации, поступающими из энергетических барьеров. Степень их замкнутости служит индикатором состояния здоровья клетки. Замкнутые кольца информации означают болезнь.

- Воздействие лекарственных средств на клетки заключается в том, чтобы разомкнуть образовавшиеся кольца информации.

- Передача информации в информационно-энергетический контур клетки реализуется по резонансному методу, при этом вода цитоплазмы клеток и межтканевая жидкость являются резонаторами.

Представляется вполне естественным, что приведенная выше схема только в общем виде описывает те сложнейшие механизмы взаимодействия, которые протекают в каждом органе и тканях человека и животных.

Чтобы более полно представить сложность этих процессов, целесообразно указать на то, что кольца информации оперативной памяти объединяют от $1,2 \times 10^{14}$ до $9,6 \times 10^{14}$ молекул. Если вспомнить, что число Авогадро равно $6,02 \times 10^{23}$ молекул, то создается впечатление, что в процессах функционирования информационно-энергетического контура в живых клетках организма самой Природой заложен сложнейший нанотехнологический процесс!

В качестве примера рассмотрим защитное действие брома на вредное влияние электромагнитных волн сантиметрового и миллиметрового диапазона (ударные волны Солнца, излучение радаров, телевизоров, сотовых телефонов и других техногенных источников).

Механизм защиты – резонансный. При этом волны миллиметрового диапазона резонируют с органическими соединениями брома, в частности, с *m*-РНК, дибромтирозином, с одним из полипептидов, который образуется в желудочно-кишечном тракте, как в случае с йодом, а также с аминокислотами, например, с тирозином. Защита реализуется в виде гашения волн миллиметрового диапазона стоячими волнами.

Что касается волн сантиметрового диапазона, то они гасятся структурами резонирующих органов.

Как известно, именно на основе последних достижений информатологии были созданы лекарственные средства, нормализующие гомеостаз. В этих препаратах наряду с химической составляющей содержалась запись (программа) об информационных потоках, действующих на ту или иную подсистему. Такие препараты обычно представляют собой носители в виде воска, целлюлозы, кристаллов солей, парафина и т.п., в массу которых внесены информационные копии активного начала (см. авторские свидетельства № 1448438, № 1561253, 1992; № 1410319, 1993, Кл. АGJH 39/00/).

Более тщательные исследования лечебной энергоинформационной составляющей природного биосырья на организм человека проводились нами на ламинарии сахаристой в течение 5 лет в период успешного использования на Мурмане препарата БАД «Ламинария-плюс».

В частности, было установлено, что если использовать комплексные спецтехнологии от момента заготовки ламинарии до приготовления субстрата, поступающего на изготовление конечного препарата, то возможно полностью сохранить

в исходном сырье все полезные компоненты, которые были вложены Природой в морскую капусту еще в процессе ее естественного произрастания в море, а объемы передачи лечебной информации в организм человека могут возрасти на 4–6 порядков.

Эти «ноу-хау» в наших разработках были подтверждены следующими документами Российского агентства по патентам и товарным знакам:

- «Таблетка». Свидетельство на полезную модель № 18918, с приоритетом от 04.04.2001 г.;

- «Установка для переработки бурых водорослей». Свидетельство на полезную модель № 21272, с приоритетом от 04.04.2001 г.;

- Патент: «Препарат для защиты организма от негативных факторов внешней среды» МПК-7. АСІК-35/80, с приоритетом от 04.04.2001 г.;

- Патент РФ № 219042 от 04.04.2001 г. (Бюллетень № 28 от 10.10.2002 г.).

Использованная спецтехнология включала следующие этапы:

заготовка сырья. В основу был положен старинный поморский способ сушки листьев ламинарии на вешалках под навесами, предохраняющими сырье от прямого воздействия солнечных лучей, в местах, хорошо вентилируемых воздушными потоками. Такой способ просушивания позволяет получить полуфабрикат влажностью в пределах 19–20 %, который может быть складирован в сухих помещениях, не теряя своих природных качеств до двух лет;

сушка сырья. Для окончательной сушки полуфабриката использовался специально разработанный комбинированный радиационно-конвекционный способ сушки, обеспечивающий быстрое испарение влаги из ламинариевых листьев посредством терморadiационного прогрева их инфракрасным излучением. Диапазон волн этого излучения подбирался таким образом, чтобы волны инфракрасного излучения активно поглощались водой, содержащейся в высушиваемом материале, но не поглощались тканями самого материала. При таких условиях сушки температура листьев ламинарии не превышала 45–50° С, а получаемый полуфабрикат имел влажность не более 4,5 %, т.е. вполне приемлемую для дальнейшего производства;

подготовка сырья к производству таблетки. Сухие листья ламинарии измельчались в деревянных ступках и далее поступали на размол в дезинтегратор, функционирующий на встречных потоках.

Лечебный эффект препарата «Ламинария-плюс» объясняется тем, что при соударении частиц кольца информации ламинарии сахаристой раскрываются и становятся доступными для потоков информационных частиц дилатонов. Часть этих информационных частиц, имеющих одинаковую частотность, усваиваются измельченными частицами ламинарии, в результате чего происходит их обогащение положительной (в данном случае – лечебной) информацией. При этом если ламинария сахаристая в естественной среде обитания (в пересчете на а.с.б. – абсолютно сухую биомассу) имеет полезную информационную насыщенность колец информации $2,4 \times 10^{18}$ бит/ $1,2 \times 10^{14}$ молекул (водоросли Мотовского залива, Западный Мурман), то после дезинтеграции количество информации возрастает до $2,4 \times 10^{26}$ бит/ $1,2 \times 10^{14}$ молекул, т.е. на восемь порядков, что и обуславливает повышенную лечебную эффективность препаратов «Ламинария-плюс».

Также было установлено, что при дезинтегрировании все компоненты, входящие в состав ламинариевых водорослей, приобретают свойства более свободной и полной передачи накопленной в них полезной оперативной информации клеткам челове-

ческого организма. Кроме того, при размоле на дезинтеграторе существенно возрастает биологическая активность всех природных компонентов, входящих в состав первичного водорослевого сырья. В результате этого феномена 1 г дезинтегрированного сухого водорослевого порошка из морской капусты по своей биологической активности может быть приравнен к 30–40 г сырой морской капусты.

При этом следует особо указать, что в основу разработки йодсодержащего препарата на основе морской водоросли **ламинарии сахаристой** было положено то, что в природе ламинариевые водоросли являются рекордсменами по извлечению йода из морской воды, а также то, что в морской капусте йод содержится в основном в виде органических соединений, которые при попадании в организм человека комплексно отображаются на 6-барьере.

Именно там же отображаются клетки щитовидной железы, а также полипептид, в аргининовой ловушке которого содержится йодат-ион.

Это удачно созданное Природой сочетание обеспечивает в организме человека проявление максимального лечебного эффекта.

На данном эффекте, уже апробированном при массовом практическом использовании БАД «Ламинария-плюс», возможна разработка новых препаратов, основанных на использовании природного сырья и многовековом опыте народной медицины. При разработке таких препаратов необходимо учитывать возможность их отображения на энергетических барьерах невидимой части пространства, их насыщенность вредной и полезной для организма информацией, а также степень разведения, имея в виду адресность лечебной посылки.

Учет этих новых для медицины факторов, достаточно изученных в наше время, позволит не только приоткрыть завесу над тайной «жизненной силы» Ганемана, но даст также возможность приступить к выпуску высокоэффективных энергетических лекарственных средств нового поколения.

Основанием для такого заявления является то, что в процессе более чем пятилетних наблюдений за действием препарата «Ламинария-плюс» на потребителях Мурманской области было обнаружено, что, первоначально задуманная исключительно для активной борьбы с йододефицитом, БАД проявляет более широкий спектр лечебно-профилактического воздействия, в том числе:

- стабилизирует мембранные процессы и уровень сахара в крови;
- оказывает профилактическое действие при диабете D;
- защищает клетки организма от старения;
- обладает антимуtagenным действием;
- нормализует работу иммунной системы;
- снижает стрессы;
- эффективно используется при комплексной терапии инфекционно-аллергических, вирусных и иных заболеваний;
- показана в борьбе с ожирением, тромбозами;
- помогает при розовом лишае.

Кроме того, было установлено, что содержащиеся в препарате «Ламинария-плюс» природные органические соединения йода не только оказывают активное регулирующее влияние на деятельность щитовидной железы, но также существенно улучшают ассимиляцию белка, фосфора, кальция и железа, уменьшают вязкость крови, нормализуют тонус сосудов и артериальное давление, а также способствуют снижению содержания холестерина в плазме крови и задерживают развитие атеросклероза.

По нашему мнению, такой широкий спектр положительного воздействия на организм человека связан с естественными процессами накопления в тканях ламинариевых водорослей информационной составляющей нашего мира. При этом особая роль полярной капусты связана с тем, что северные широты подвержены облучению наиболее мощными информационными потоками, поступающими на Землю из Космоса.

На основании изложенного следует, что указанный перечень уже установленных лечебно-профилактических эффектов препарата «Ламинария-плюс» позволяет приступить к более детальным разработкам некоторых препаратов специального назначения, например, препарата для сохранения здоровья космонавтов, находящихся в длительных космических полетах.

Действительно, проблемы защиты космонавтов не исчерпываются тщательным медицинским отбором среди претендентов на эту профессию и созданием на космических аппаратах оптимальных систем жизнеобеспечения. Известно, что в периоды предполетной подготовки, вывода корабля на орбиту и возвращения на Землю в спускаемом аппарате космонавты находятся под влиянием целого ряда негативных факторов, в результате чего возникает внутренняя напряженность всех систем организма.

С возможными отрицательными последствиями полета научились достаточно эффективно бороться в период предполетной подготовки. Для этой цели используются различные вещества, стимулирующие и корректирующие активное состояние практически всех систем организма космонавтов. Обычно в качестве иммуностимуляторов применяются растворы и настойки женьшеня, элеутерококка, облепихи, котовника, мумие и др. Кроме того, биохимическими стимуляторами иммунитета, согласно исследованиям Д. Лазаревой и Е. Алехина (см.: *Медицина*, 1985. С. 256), могут являться томалин, нуклеинат натрия, продигозан и др.

К сожалению, использование этих препаратов космонавтами имеет существенные ограничения. К тому же максимально важной представляется не столько пусковая и посадочная, сколько надежная и длительная защита организма космонавтов в течение всего времени нахождения их в Космосе, особенно при длительных полетах (например, при полете на Марс), при выходе в открытый Космос, при строительстве космических станций, а также при проведении других видов работ в открытом Космосе.

Таким образом, препараты должны быть, как правило, рассчитаны на длительное применение и защиту организма космонавта от действия космических сил, особенно недостаточно известных и пока еще мало изученных. К таким силам относятся следующие вредоносные воздействия Космоса:

- гравитационных ударных волн;
- «проекции» вспышек на Солнце;
- информационных потоков различного состава и плотности; «солнечного ветра»;
- особых лучей, идущих от Сириуса и Проксимы Центавра.

Уже в настоящее время одним из таких препаратов может стать существенно усовершенствованный нами препарат **«Ламинария-экстра»**. В него включены некоторые ингредиенты, выделенные из специально выращиваемых мидий (защита от радиации), а также некоторых других морских организмов, которые в процессе технологической обработки дезинтегрируются при определенных режимах и насыщаются информационными и селективными частицами, близкими к составу открытого Космоса.

Препараты подобного рода также могут быть полезны подводникам АПЛ и специалистам многих вредных профессий, не говоря уже о тех лечебно-профилактических эффектах для обычных потребителей лекарств, которые указаны выше.



Будущее – за профессионалами

Л.Т. Серпунина, В.П. Терещенко – Калининградский государственный технический университет

Основные принципы государственной политики в области образования закреплены в федеральных законах «О внесении изменений и дополнений в Закон РФ «Об образовании»» и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». Расширение и укрепление гарантий граждан на образование, переход на образование по выбору, введение образовательных стандартов, постоянное приближение образовательных программ к требованиям производства резко повысили заинтересованность населения, и в первую очередь, молодежи, в получении образования, непрерывном обучении. Высокий уровень обучения позволяет выпускникам вузов найти сферу применения полученных знаний и умений, которая обеспечивала бы достойные условия жизни.

В результате проведения мероприятий по реформированию системы образования в высшей школе внедрены государственные образовательные стандарты, обновлены практически все программы, осуществляется выпуск нового поколения учебников и учебно-методической литературы. Реализация системы образовательных стандартов в вузах имела своей целью повышение качества образования, которое включает учебную, научную и исследовательскую работу вуза, преподавательский состав, информационные и материальные ресурсы.

Демократизация современного общества предполагает усложнение деятельности, большую социальную вертикальную и горизонтальную мобильность молодого специалиста. Он должен быть готов к смене места работы, жительства, изменениям общественно-политической обстановки в регионе и в стране в целом. Так как основой функционирования и развития общества выступает человек, то фундаментальным принципом образования является положение, согласно которому необходимо создавать условия для его всестороннего развития, в том числе и его профессионального потенциала.

В настоящее время многие российские вузы осуществляют многоуровневую подготовку специалистов, что позволяет сделать систему высшего образования более гибкой и обеспечить студентам возможность профессионального выбора с учетом перспектив трудоустройства. Кроме того, поскольку многоуровневая система образования распространена во многих странах, ее введение в России способствует вхождению отечественной высшей школы в мировую систему образования.

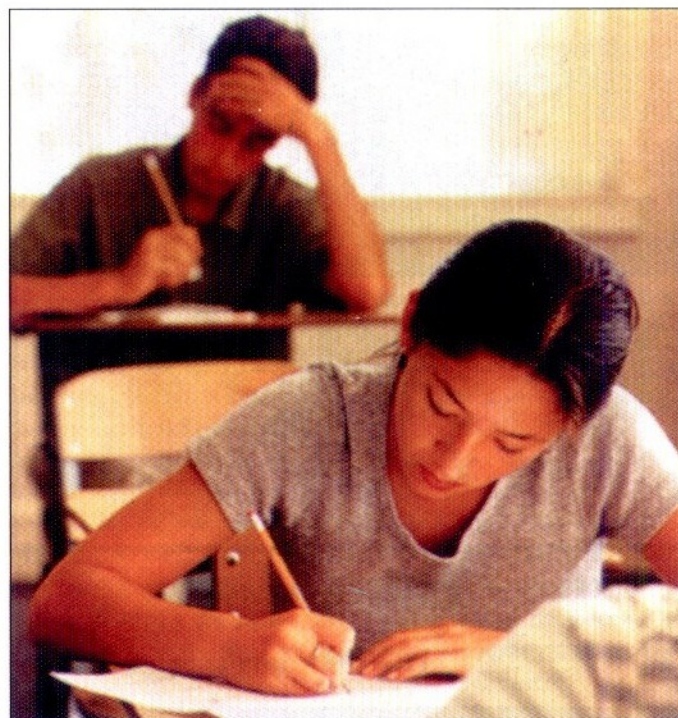
В Калининградском государственном техническом университете с 1990 г. осуществляется многоуровневая подготовка специалистов по направлению 552400 «Технология продуктов питания», что позволяет выпускать высококвалифицированные кадры и реализовать гибкую систему профессионального обучения, обеспечивающую развитие творческого потенциала у студентов и формирование у выпускников инновационного поведения.

На первом уровне осуществляется подготовка бакалавров, на втором – магистров или специалистов. Бакалавриат дает возможность получить базовое высшее образование за четыре года и продолжить дальнейшее очное или заочное обучение в магистратуре (два года) или стать специалистом-инженером (один год). Выпускники магистратуры ориентированы на научно-педагогическую деятельность, а наиболее одаренные из них могут поступать в аспирантуру.

Подразделение образовательного процесса на два этапа позволяет: во-первых, уменьшить расходы на специальное образование (обучение на бакалавра ведется четыре года); во-вторых, более рационально осуществлять подготовку специалистов и научных работников. Углубление и разделение специальной подготовки, а также переобучение инженеров-технологов для ряда традиционных и новых пищевых отраслей эффективнее проводить на основе бакалавриата. Обучение будущих специалистов по традиционной схеме не всегда отвечает интересам современного пищевого производства. Многие студенты только на 3–4-м курсе по-настоящему могут оценить привлекательность своей будущей профессии или, наоборот, свой ошибочный выбор. Инерция в определении специальности, недостатки профориентации дорого обходятся государству. Преимущества бакалавриата заключаются в возможности сознательного выбора будущей специальности и продолжения дальнейшего обучения уже в достаточно зрелом возрасте, а также в более гибкой и оперативной реакции на требования рынка труда и корректировке выбора профессии.

Бакалавриат значительно расширяет кругозор будущих специалистов. Фундаментальная подготовка в области научных основ и принципов пищевой технологии формирует более широкое мышление специалиста, обогащает его теоретически.

Непрерывное обновление ассортимента продуктов, быстрая смена технологий – одни из важнейших особенностей рыночной экономики. Для инновационных и производственных зарубежных фирм это обстоятельство уже стало существенным фактором риска, который непременно учитывается в стратегическом планировании и страховом бизнесе. Поскольку Россия интегрируется в мировую экономику и систему образования, то фундаментальная подготовка на базе бакалавриата позволит адекватно



реагировать на новые направления в области науки и техники и применять их в производстве продуктов питания.

К сожалению, до настоящего времени не определен официальный статус выпускника-бакалавра, получающего квалификацию «в области техники и технологии по направлению «Технология продуктов питания»». Поэтому подавляющее большинство бакалавров продолжают учебу с целью получения второго диплома – специалиста-инженера. Немногие выпускники-бакалавры работают на предприятиях рыбной промышленности, пищевых производствах, в торговле и общественном питании, причем, некоторые из них совмещают учебу с работой уже на 3–4-м курсах. Наличие двух дипломов у специалиста, окончившего бакалавриат, дает ему очевидное преимущество перед обычным специалистом на рынке труда.

Имеющийся зарубежный опыт свидетельствует о признании дипломов бакалавров, магистров и специалистов в странах ЕЭС, в США, Канаде, Израиле и других государствах с развитой экономикой. Однако в ряде стран отсутствует подготовка специалистов в области технологий рыбных продуктов и их дипломы нострифицируются как магистерские.

Согласно стандарту Гособразования, выпускники-бакалавры должны быть подготовлены для решения следующих профессиональных задач: занятия научными исследованиями и экспериментами; разработки методов испытаний и параметров технологических процессов, мероприятий по повышению качества продуктов питания и методологии оценки качества и сертификации пищевой продукции; проведения стандартных испытаний сырья, полуфабрикатов и готовой продукции и осуществления технического контроля; рационального использования сырьевых, материальных и энергетических ресурсов; расчета экономической эффективности технологических решений; подготовки основных технических требований, условий, стандартов для сырья, готовой продукции и материалов; разработки новых технологий производства продуктов питания, способов осуществления основных технологических процессов и организации труда; применения ПЭВМ.

С целью улучшения качества подготовки бакалавров предлагается предусмотреть в нормативных документах Гособразования обязательную работу по профилю в течение года после окончания бакалавриата. Для выпускников-бакалавров, не планирующих продолжение образовательной программы для специалистов, необходимо предусмотреть стажировку в течение одного года по месту работы. УМО в области образования по технологии продуктов питания необходимо решить вопрос о переходе к более узкому диапазону направлений бакалавриата (например, «Технология продуктов животного происхождения» и «Технология продуктов из растительного сырья»), а также совместно с ведомствами решить вопрос о создании при вузах учебно-производственных и научно-образовательных комплексов.

Кафедра технологии продуктов питания успешно выполняет функцию обеспечения квалифицированными кадрами предприятий пищевой отрасли, в первую очередь Северо-Западного региона. Произошедшие в рыбной отрасли структурные изменения сказались на перспективах трудоустройства выпускников по специальности «Технология рыбы и рыбных продуктов». В этой ситуации был осуществлен переход к многоуровневой системе подготовки по направлению «Технология продуктов питания». Уровень подготовки, предусмотренный этой системой, требует углубленного изучения избранного вида деятельности, формирования специальных профессиональных умений и навыков, развития личностных качеств и свойств, необходимых в данной области.

Динамические изменения, происходящие в природе и обществе, возросший объем информации, стремительное развитие информационных технологий привели к необходимости смены парадигмы «поддерживающего», или «просветительского образо-



вания», на «инновационную парадигму образования». Важнейшей ее частью стала идея непрерывного образования, или образования в течение всей жизни. Реализация этой идеи обеспечит преодоление противоречия между стремительными темпами роста знаний и ограниченными возможностями их усвоения человеком в период обучения.

В этих условиях одним из важнейших направлений профессиональной подготовки студентов является информационная культура. Понятие информационной культуры неоправданно сводить к прагматическому аспекту, а именно: к тому, что может специалист получить полезного для себя. Это понятие следует рассматривать как сравнительно новый, но быстро набирающий вес элемент профессиональной культуры, в которой интегрируется знание сущности и роли информационных процессов в природе и обществе с умением пользоваться современными средствами извлечения, обработки и систематизации знаний с целью анализа объектов и явлений. Традиционная профессиональная деятельность технолога с таким уровнем подготовки наполняется новым содержанием.

Внедрение информационных технологий и телекоммуникаций в систему профессиональной подготовки специалистов должно осуществляться с учетом необходимости управления динамически нестабильными объектами или технологическими процессами; проектирования технологических процессов и технических систем не только с экономическим, но и ресурсосберегающим и социальным эффектом; полидисциплинарного подхода в решении проблем создания и совершенствования технологий продуктов питания.

Определяющими требованиями к подготовке специалистов по технологии продуктов питания, документально отраженными в Государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования, являются способность в условиях рыночной экономики обеспечить вывод нашего общества на новую ступень научного, культурного, нравственного развития, возможность адаптации к условиям быстро меняющихся технологий.

В производстве продуктов питания наряду с государственными субъектами участвуют акционерные общества, арендные предприятия, товарищества, частные фирмы, иностранные компании, совместные предприятия. В условиях транзитной экономики специалисты, обеспечивающие выпуск пищевых продуктов, реализуют противоречивые экономические интересы этих субъектов. Проблема состоит в том, чтобы интегрировать требования государства, работодателя и обучаемого студента в единую систему деятельности вуза, решающего задачи обеспечения качественной профессиональной подготовки специалистов. Структурные изменения в отечественной экономике связаны с расширением ее негосударственного сектора, что не может не сказаться

на перспективах трудоустройства технологов. Поэтому для совершенствования процессов их профессиональной подготовки и трудоустройства необходимо создание механизмов взаимодействия вузов с предприятиями негосударственного сектора.

Исходя из жизненных реалий, можно сказать, что современная подготовка высококвалифицированных кадров в области технологии продуктов питания оказывает существенное влияние на состояние здоровья нации. Годы реформ, сняв проблему наличия продовольствия практически по всем товарным группам, не решили проблему качества, а в ряде случаев даже обострили ее.

Среди причин, обусловивших данную ситуацию, можно выделить следующие: развитие малого предпринимательства и неформального сектора, работники которого зачастую не имеют необходимой профессиональной подготовки; использование некачественных сырья и ингредиентов; ослабление материально-технической базы перерабатывающих предприятий; отсутствие систем контроля качества сырья и технологического процесса на малых предприятиях; поступление значительных объемов сырья и продовольствия по импорту.

Проблема производства полноценных и безопасных продуктов стала особенно актуальной в связи с последними достижениями научно-технической революции в области генной инженерии, синтеза органических веществ, появления промышленных установок по обработке продуктов питания физическими способами.

Государственная политика, направленная на обеспечение здоровья нации посредством качественного питания, в отраслях агропромышленного комплекса проводится через систему ГОСТов и нормативной документации на пищевые продукты, сертификаты качества сырья и готовых продуктов. Однако в области внедрения новых технологий пищевых продуктов общего и специального (для предупреждения различных заболеваний и укрепления защитных функций организма человека) назначения имеются существенные отставания.

К специалистам в области технологии продуктов питания помимо профессиональной культуры должны предъявляться и определенные моральные требования, поскольку от них зависит здоровье потребителя. У них, как и у врачей, должны быть сформированы качества, которые являются нравственными ориентирами в сложных и часто неуправляемых условиях конкурентной борьбы между предприятиями пищевой промышленности: гуманность, долг, ответственность. Это особенно актуально в современных условиях ухудшения экологии человека. В процессе обучения следует формировать у технологов такой алгоритм деятельности, который наиболее предпочтителен с позиций воздействия произведенного продукта на здоровье человека.

Процесс обучения по направлению «Технология продуктов питания» дополняется проведением студентами научно-исследовательской работы, которая помогает им овладеть методами научного прогнозирования и эвристического поиска.

Можно выделить три типа учебных задач, с которыми сталкивается инженер-технолог, работающий на пищевых предприятиях: формирование стереотипного воспроизведения заученных действий; приобретение навыков, при которых требуется некоторая модификация заученных действий с учетом изменившихся условий, и умение найти новые способы действия.

В рамках дисциплин, регламентируемых Государственным стандартом высшего профессионального образования при подготовке специалистов по технологии продуктов питания, данные задачи решаются ограниченно, хотя этот аспект предусмотрен для выпускников, занимающихся научно-исследовательской деятельностью. Считается, что специалист хорошо подготовлен профессионально, если обеспечена возможность правильного выполнения поставленной задачи в изменчивых условиях. С этих позиций в условиях ухудшающейся экологической и демографической ситуации в России технологи – специалисты в области

производства продуктов питания оказались в трудных условиях, поскольку прочные навыки алгоритмической деятельности сдерживали разработку и постановку на производство в условиях конкуренции ассортимента продуктов с широким спектром потребительских свойств. В подобной ситуации бурный рост карьеры отмечается у инженеров-технологов, способных к эвристическому поиску новых, неизвестных схем действия или необычайной комбинации известных.

Не решавшиеся ранее, абсолютно новые задачи, которые возникли при внедрении технологий продуктов питания, обладающих лечебными и профилактическими свойствами, исключили для большинства предприятий возможность активного выхода на рынок отечественных товаров. Это произошло отчасти потому, что в системе подготовки инженеров по технологии продуктов питания целенаправленно не формируется нутрициологическая культура, включающая мотивационную основу – желание, волю, которые влияют на результаты профессиональной деятельности. Мотивация может быть внешней и содержательной. Внешняя мотивация не связана с характером деятельности, а содержательная характеризует степень заинтересованности в деятельности, в том числе и профессиональной. Оба вида мотивации влияют на качество деятельности и характеризуют ее протекание по закону Иерка-Додсона (1908), который устанавливает зависимость между усилением мотивации и уровнем выполнения некоторой деятельности. Закон был сформулирован на основе анализа множества разнообразных экспериментов с вознаграждением. Несомненно, что специалисты, получавшие вознаграждение за разработку и постановку на производство конкурентных видов продуктов питания, решали поставленные задачи оперативно. Однако, в соответствии с законом, когда сумма вознаграждения становилась слишком большой, выполнение заданий по расширению ассортимента шло по накатанному пути из-за спешки. Этому способствовало и широкое распространение на отечественном рынке пищевых компонентов и добавок.

Для реализации задач по расширению ассортимента отечественных пищевых продуктов, в том числе и для здорового питания, в процессе подготовки инженеров-технологов должен учитываться и гигиенический аспект. Уделяя больше внимания формированию правильной позиции в области здорового питания, можно в короткие сроки содействовать изменению сложившейся ситуации. Значительную помощь в этом процессе может оказать комплекс методических рекомендаций по экологии, эвристике, гигиене.

Приобретая теоретические и практические навыки по специальным дисциплинам, соединяя естественнонаучные знания с эвристическими приемами поиска решений, студенты учатся адекватно воспринимать разнообразные реальные ситуации, смоделированные не только для прошлого или настоящего, но и для будущего. При этом акцент переносится с факторов, наносящих вред здоровью и окружающей среде, на выработку системы, которая позволяет целенаправленно развивать профессиональные способности в свете социально адаптированных и ресурсосберегающих технологий. Для достижения поставленной цели следует формировать у студентов следующие необходимые профессиональные знания:

- умение адаптировать пищевые технологии с учетом современных концепций нутрициологии;
- понимание путей и методов продуктивной познавательной деятельности, творческое постижение своего и чужого опыта;
- систематизация информации в межпредметные комплексы и оперирование ими в эвристическом поиске при выполнении конкретных действий;
- планирование и прогнозирование интеллектуальной деятельности на основе эвристических и логических операций и стратегий;
- принятие решений по организации и внедрению прогрессивных технологий на основе эвристических стратегий и операций.

Тайны Баренцева моря

С.А. Ковалев – член Союза журналистов России (г. Мурманск)

Множество секретов хранят в себе прибрежные воды Баренцева моря.

Некоторые из них уже открыли североморские исследователи и спасатели, однако большая часть тайн нашего студеного моря и сегодня скрыта в темных глубинах.

Хорошо известно, что к началу Великой Отечественной войны боевых надводных кораблей и катеров специальной постройки в составе Северного флота и Беломорской военной флотилии было не более двух десятков. Большая же часть флотских соединений состояла из торговых и рыболовецких судов.

В основном это были морские рыболовные траулеры (РТ), переоборудованные под тральщики и сторожевые корабли, имевшие высокие мореходные качества, но в то же время – малые скорости хода и слабое вооружение. Поэтому не удивительно, что из 55 мобилизованных рыболовных траулеров за годы войны погибло 20. При этом ни один из них не спустил Военно-морского флага, даже когда в дозоре у входа в Кольский залив, Горло Белого моря или у острова Кильдин попадал под прицел орудий германских эскадренных миноносцев или субмарин.

Так, в военные годы погибли: СКР «Пассат» (б. РТ-102 «В.Чкалов»), СКР «Туман» (б. РТ-10 «Лебедка»), СКР «Штиль» (б. РТ-51 «Лещ»), ТЩ Т-898 (б. РТ-411 «Ненец»), ТЩ Т-889 (б. РТ-3 «Красноармеец») и другие.

Но и североморцы не щадили врага. Десятки «серых волков» адмирала Деница, попав под удары глубинных бомб с еще недавних «рыбаков», были вынуждены отказаться от атак транспортов, везущих в Мурманск и Архангельск грузы помощи по ленд-лизу. А порой и навсегда исчезали в холодных глубинах Баренцева моря.

С одной из таких тайн мы соприкоснулись в июле 2002 г. Тогда в «Извещениях мореплавателям» появилась информация об обнаружении на глубине более 40 м у восточной оконечности острова Кильдин затонувшего судна. Это событие вряд ли вызвало бы особый интерес, если бы не одно «но».

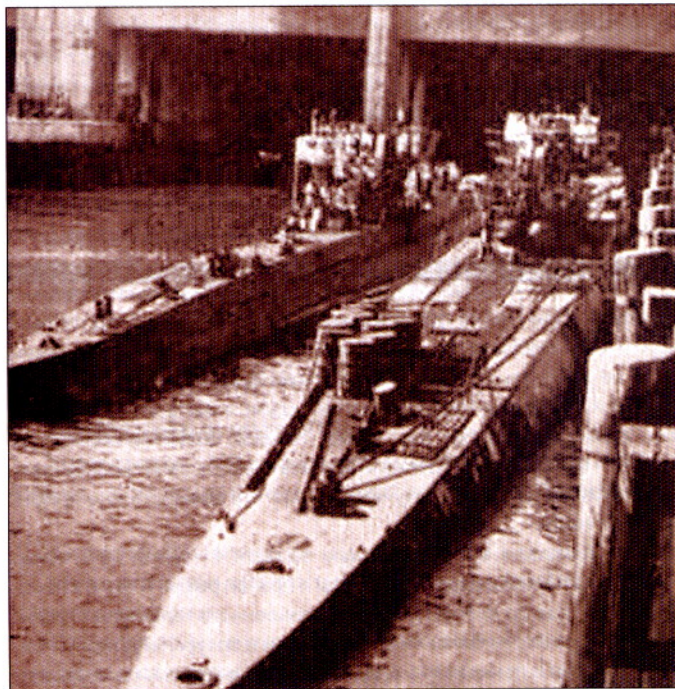
Длина найденного судна достигала 70 м, а над его корпусом возвышалась труба предположительно от системы «шнорхель», предназначенная для работы дизелей подлодки, идущей на перископной глубине. Эти признаки могли означать только одно: найдена затонувшая подводная лодка. Причем, с высокой вероятностью – из состава «Кригсмарине».

Контр-адмирал Карл Дениц развернул свои «волчьи стаи» у Кольского полуострова в июле 1941 г. А уже с августа 41-го и до мая 45-го им были «нарезаны» позиции против входа в Кольский залив и Горла Белого моря.

Германские субмарины, охотившиеся на транспорты СССР и его союзников у Кольского залива или у острова Кильдин, для повышения скрытности атак получили на вооружение специальную систему «шнорхель», акустические самонаводящиеся торпеды, мины с комбинированными и гидродинамическими взрывателями. Но никакие новые технические изобретения уже не могли обеспечить им абсолютную безнаказанность. Ведь североморцы, в том числе и недавние рыбаки, научились разгадывать хитрые маневры командиров субмарин, да так, что с января 1943-го по май 1945 г. в районе полуостров Рыбачий – остров Кильдин – Териберская губа от их ударов противник потерял не менее 10 «серых волков».

Найденная у Кильдина немецкая подлодка может быть одной из этого десятка не вернувшихся на базу:

У-387 (командир обер-лейтенант Рудольф Бюхлер), потоплена в ночь с 8 на 9 декабря 1944 г. восточнее острова Кильдин;



У-286 (командир обер-лейтенант цур зее Вилли Дитрих), 17 апреля 1945 г. вышла к Кольскому полуострову из Хаммерфеста в составе группы «Фауст» и исчезла;

У-585 (командир капитан-лейтенант Эрнст Бернвард Лозе), исчезла в марте 1942 г. где-то между полуостровом Рыбачий и островом Кильдин.

Наиболее известной из них является У-387. Ее экипаж к декабрю 44-го имел богатейший опыт походов в Арктике. В 1943 г. подводники Бюхлера обеспечили создание тайной базы «Кригсмарине» на острове Земля Александры (архипелаг Земля Франца-Иосифа), а осенью 1944 г. – эвакуацию с ЗФИ и с архипелага Новая Земля оборудования нескольких полярных метеорологических экспедиций. Так что в вахтенных журналах У-387 можно было бы найти много интересного из так называемых «ледовых загадок III Рейха» или тайных походов подлодок «личного конвоя Гитлера». Да и записи в вахтенных журналах других исчезнувших германских субмарин могут быть столь же интересны.

Сегодня набирается очень много вопросов. Однако среди них «становых» только два: «Кто лежит на грунте восточнее острова Кильдин?» и «Кто нанес смертельный удар одному из подводных «серых волков» адмирала Деница?».

Если на первый из главных вопросов может ответить только подъем найденного подводного объекта, то на второй, пока еще возможно, – наши ветераны – труженики моря, которые в военную годину на мобилизованных рыболовецких траулерах самоотверженно несли дозор у входа в Кольский залив или у острова Кильдин. Ведь кто-то же уничтожил здесь подводного врага? А Родина обязательно должна знать своих героев!

Может быть кто-то, прочитав эти строки, откликнется. И тогда мы раскроем еще одну из морских тайн ушедшего XX века, хранимую Баренцевым морем.

А может быть, – и не одну?

Балык

Я думаю, нет такого человека в России и СНГ, который бы не знал слово «балык». У большинства людей оно ассоциируется с большими, вкусно приготовленными кусками осетрины. Действительно, еще во времена Золотой Орды астраханские купцы начали возить с низовьев Волги в Москву осетрину, а чтоб не портилась в теплое время, ее солили и слегка коптили или подвяливали. Само слово «балык» по-татарски означает «рыба». Поэтому я до сих пор не могу удержаться от смеха, когда вижу в магазинах названия: «балык свиной» или «балык из говядины». Хотя, в сущности, это слово теперь стало обозначать всего лишь способ приготовления разнообразной рыбной или мясной солонины.

У нас на Волгоградчине рыбные балыки – любимейший парадный деликатес. Причем, не обязательно осетровые. Сейчас так готовят практически любую рыбу, лишь бы она была крупной, чтобы можно было ее нарезать большими мясистыми кусками. Не годятся для балыка только рыбы тощих пород типа щуки, а так в ход идут судак, сом, сазан, толстолобик, язь, жерех. А какой балык из каспийской нельмы – белорыбицы! Почти в каждой семье есть свои способы приготовления балыка, но я хочу описать тот, что выработала и применяет моя мама.

Мы переехали в Волгоградскую область в начале 60-х годов. Тогда было полно дешевой осетрины и прочей рыбы. А мать обожала балыки еще со времен своего послевоенного голодного студенчества в Москве, когда жила в общежитии с сокурсницей из Астрахани, которая и привозила с родины домашние балыки после каникул. А теперь, когда стало полно рыбы, мама решила сама научиться их делать.

И ведь научилась! Вот ее метода. Нарезает осетрину или сомятину кусками толщиной сантиметра три-четыре и положит дня на четыре в кастрюлю с крепчайшим рассолом. Затем вытщит и часа два отмачивает в чистой воде от лишней соли. После чего развесит каждый кусок на нехитрых приспособленьицах на столе или даже на полу. Между подвешенными кусками ставит обычный комнатный вентилятор, который и обдувает их с разных сторон примерно полдня. На мясе от этого заветривается сухая корочка. Вот в таком виде каждый кусок плотно заворачивается в чистую тряпицу и складывается в холодильничек (но не в морозильную камеру), где и зреет не меньше месяца, как сыр. После этого балык готов, нарежьте прозрачными листочками да клади на бутерброд с маслом и зеленью...

А вот этим блюдом меня угощали в Астраханской области в доме потомственных волго-каспийских рыбаков. Там они его называют «царским гостевым». Взяли для него три здоровенных, только что пойманных рыбины: осетра, сазана и судака. Отделили от них головы и хвосты, из голов вынули жабры. Сложили головы и хвосты в казан, залили не очень сильно водой, посолили, добавили много разных душистых приправ: зелень, лаврушку, перец горошком. А потом начали долго и тщательно варить на медленном огне. Остальные части туш почистили, разделали, порезали на небольшие куски, которые и зажарили в муке на растительном масле, оставив после этого остывать. Когда головы и хвосты кончили варить, полученное варево процедили, в результате чего получился очень густой и красивый бульон. После того, как жареное мясо и бульон остыли до комнатной температуры, мясо выложили в один слой на специальное большое блюдо, залили бульоном и отнесли в погреб, на ледник. Наутро из погреба блюдо вынесли, в нем дрожало и искрилось ослепительнейшее заливное. А запах (вернее, дух!) такой, что мертвого поднимет!..

Каждому досталась изрядная порция, в которой было строго поровну осетрины, судака и сазана. Старшая дочь из этой рыбацкой семьи сейчас работает поваром в лагере для состоятельных господ – рыболовов-любителей, приезжающих на сезон в Астраханскую дельту. Им и готовит теперь «царское гостевое».

Сорога

Те, кто читал «библию» русского рыболова-любителя, то есть «Труды по рыболовству», написанные Сабаневым, помнят, что автор довольно часто дает советы, как сохранить и заготовить свежее выловленную рыбу, чтобы она заблестала потом на столе наилучшим вкусом.

Вот эту тему я и хотел бы здесь дополнить, исходя из личного опыта, ибо то, о чем я хочу говорить, во времена Сабанеева еще не признавалось гастрономией, то есть производением изысканной кухни...

Речь пойдет о приготовлении вяленой рыбы. Я живу в низовьях Волги, недалеко от Каспия. Издавна наши места известны на всю Россию вяленой и копченой рыбой, особенно знамениты вобла и тарань. Обе эти рыбы – разновидность обыкновенной плотвы, они нерестятся в Волге, а живут и отъедаются в прибрежных водах Каспийского моря. Вобла может достигать 1 кг весом, жирна, мясо имеет красноватое. Тарань будет несколько мельче, но по форме шире, напоминает молодого леща. Вобла и тарань всегда были обильны, волгари ловили и ловят их весной на нересте, просаливают и вялят запас на весь год.

Постепенно выработалась целая культура способов и приемов таких заготовок, были сделаны маленькие, но очень интересные открытия в этом деле. Например, во времена Сабанеева чехонь и синец (тощий и костлявый братец леща) считались бросовой рыбой, которую только по сильной нужде иногда употребляли в пищу «беднейшие классы». И действительно, в вареном и жареном виде чехонь и синец – костлявая гадость, но если их правильно завялить, то перед ними бледнеет самая лучшая вобла! Абсолютно то же самое можно сказать и про знаменитых донских рыбцов.

Много «вяленки» я перепробовал за свою жизнь, по большей части она была плохой, жалко было испорченной на нее по неумению рыбы. Но когда попадались шедевры, то я не успокаивался, пока не допытывался всех секретов их приготовления. А секреты оказывались на редкость просты!

Почти все рыболовы-любители, если хотят завялить рыбу, пересыпают свой улов солью или заливают рассолом, подержат так немного и вывешат на улицу. Часть рыбешек испортят мухи, другая часть кое-как высохнет, причем, на чешуе выступит соль, а если погода выдалась жаркая, то и жир. Да еще этот жир несколько прогоркнет, что придаст вкусу неприятную горьковатую терпкость.

Настоящая же «вяленка» чешую имеет чистую и блестящую, на ощупь сухую. Весь жир остается внутри. Рыбина поэтому на просвет прозрачна, скелет виден, мясо не волокнистое, плотное, но не жесткое. Соответственно, и вкус... ну очень... съедобный!..

В наших местах у многих хозяев в подвалах гаражей стоят алюминиевые или деревянные бочки. В весеннюю путину эти мужики либо сами ловят, либо закупают по дешевке свежепойманную воблу, тарань, синца, чехонь, леща (что придется), а затем пускают все это в свои бочки, где уже залит крепкий рассол. Когда же наступают сухие зимние холода, эту рыбу вынимают, вымачивают от лишней соли и вешают гирляндами за окнами да по балконам. Вот и весь секрет! На морозе нет мух, жир не испаряется – только вода. Мясо тоже не портится. Этот способ открыли астраханцы, ведь вобла для них еще и заработок – надо угодить покупателю. Сначала они вялили весеннюю воблу в своих погребах с ледниками и вентиляцией. Там темно – мухи не сядут, прохладно – жир не прогоркнет. Но много так не заготовишь, да и спрос на воблу осенью и зимой выше. Вот и додумались вялить ее зимой, а потом хранить круглый год в холодных погребах и продавать по мере спроса.

Довольно часто я езжу к своим друзьям и родственникам в Кострому и на Вологодчину, привожу им в подарок нашу «вяленку»: воблу, тарань, чехонь и т.д. Эти мои гостинцы всегда желанны. Там ведь рыбу никогда не вялили. Иногда только хозяйки, если есть много свежей рыбки мелочи, подержат ее в рассоле, а потом – в горшок и в

духовку горячей, но остывающей печки. Рыбки после этого легко разваливаются в руках, мясо отделяется от костей и крошится, вкус соленоватый, но очень посредственный. Такую рыбешку еще дают к пиву в дешевых забегаловках Прибалтики.

Между тем, в реках Вологды и Костромы, как и Подмосковья, водится местная разновидность плотвы, ее зовут сорога. Это небольшая, длиной с ладонь, узковатая рыбешка, но, когда нагуляет жир, бывает очень округлая.

Как-то я провел почти месяц на Вологодчине – вторую половину сентября и первую половину октября. Каждый день удил на речке Сухоне. Ловилось очень много хорошей, жирной сороги. Улов обычно складывал в сених дома, где проживал. Холодает в этих местах рано, так что не надо и холодильника. Однажды взял всю сорогу, пой-

манную за три дня, сложил в кастрюлю: слой соли, слой рыбы, слой соли, слой рыбы... Потом прикрыл тарелкой, на нее поставил банку с водой для тяжести. Через день рыба дала сок – тузлук, по-нашему. Так она три дня у меня в своем соку пролежала. Затем я ее вынул, обмыл и на три часа в чистую воду положил. После этого вывесил веревку с этой рыбой на улицу, на первый морозец.

Через две с половиной недели снял эту связку, отогрел в комнате, купил пива и созвал родственников с друзьями пробу снимать. Попробовав, все сошлись на том, что эдакой славной воблы сроду не едали! «Да не вобла это, – говорю, – а сорога ваша исконная!..»

Удивил я их тогда и посейчас с удовольствием вспоминаю. А еще в письмах оттуда теперь регулярно пишут мне, кто сколько зимой сороги засушил, как мною было научено.

Михаил Гольд्रेер, Волгоградская область, г. Волжский

РЕЦЕПТЫ

«Шарики» из сельди, фаршированные сыром

Количество порций: 4

Время приготовления: 30 мин.



НЕОБХОДИМЫЕ ПРОДУКТЫ:

Филе сельди – 400 г, сыр голландский – 80 г, яйца – 2 шт., мука пшеничная – 4 ст. ложки, сухари панировочные – 4 ст. ложки, масло для фритюра, перец черный молотый – по вкусу

Филе сельди дважды пропустите через мясорубку, добавьте сухари, перец, перемешайте. Сыр натрите.

Из сельдевой массы сформируйте жгут, нарежьте на кусочки и сформируйте лепешки. На середину каждой сельдевой лепешки выложите тертый сыр, края лепешек соедините и придайте им – шарообразную форму. Запанируйте «шарики» в муке, смочите во взбитом яйце, запанируйте в сухарях и обжарьте в масле.

Выложите «шарики» на салфетку для стекания лишнего жира, затем подайте с обжаренным картофелем.

«Золотая» треска

Количество порций: 4

Время приготовления: 30 мин.



НЕОБХОДИМЫЕ ПРОДУКТЫ:

Филе трески – 400 г; сыр – 200 г; сливочное масло – 100 г; молоко – 1 1/4 стакана; перец черный молотый, соль – по вкусу.

Способ приготовления:

Филе трески нарезать ломтиками и жарить с одной стороны до образования корочки.

Сыр натереть на крупной терке и расплавить его с маслом, затем, помешивая, ввести молоко, соль и перец.

Рыбу перевернуть, смазать необжаренную сторону сырной массой и запечь до золотисто-коричневого цвета.

При подаче рыбу уложить на блюдо сырной корочкой вверх.

Салат «Авокадо»

Количество порций – 2

Время приготовления: 20 мин.



НЕОБХОДИМЫЕ ПРОДУКТЫ:

Авокадо – 1 шт., яйца – 2-3 шт., креветки – 150 гр., лимон – 1 шт., соль и перец – по вкусу, масло оливковое, зелень.

Авокадо разрезать пополам, удалить косточку, срезать мякоть, оставив толщину стенок около 0,5 см.

Приготовить начинку: мякоть авокадо мелко нарезать. Креветки мелко нарезать, несколько штук оставить для украшения, яйца нарезать кубиками, всё соединить и перемешать. Посолить и поперчить по вкусу. Нафаршировать смесью плоды авокадо и залить лимонным соком, смешанным с оливковым маслом. Сверху положить оставшиеся креветки и зелень.

Российская Федерация

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН

Об особой экономической зоне на территории Курильских островов Сахалинской области

Настоящий Федеральный закон определяет правовые и экономические основы функционирования Особой экономической зоны на территории Курильских островов Сахалинской области, с учетом их специфического географического положения и геополитического значения для национальных интересов Российской Федерации. Действие настоящего Закона направлено на создание благоприятных условий для социально-экономического развития Курильских островов Сахалинской области как составной части Российской Федерации.

(Окончание)

Глава III. Банки и банковская деятельность в ОЭЗ

Статья 10. Деятельность российских и иностранных банков

Российские банки осуществляют свою деятельность в ОЭЗ в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о банках и банковской деятельности. Деятельность иностранных банков в ОЭЗ осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации на основании лицензий, выдаваемых в установленном порядке Центральным банком Российской Федерации и на основе национального банковского режима Российской Федерации.

Статья 11. Особые условия деятельности российских и иностранных банков в ОЭЗ

Российские и иностранные банки, а также их филиалы, зарегистрированные на территории муниципальных образований «Северо-Курильский», «Курильский» и «Южно-Курильский» Сахалинской области, направляющие не менее 50 % своих кредитных ресурсов на финансирование мероприятий по инвестиционным проектам Участников ОЭЗ, могут быть освобождены от уплаты налога на прибыль, полученную от кредитования этих инвестиций.

Глава IV. Управление ОЭЗ

Статья 12. Администрация ОЭЗ

12.1. Управление особой экономической зоной осуществляет Администрация ОЭЗ, создаваемая Правительством Российской Федерации. Администрация ОЭЗ имеет правовой статус федерального государственного учреждения, находящегося в ведении Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации.

Положение об Администрации ОЭЗ утверждается Правительством Российской Федерации.

12.2. Сахалинская областная Дума как законодательный (представительный) орган субъекта Российской Федерации, законодательные органы муниципальных образований «Южно-Курильский», «Курильский» и «Северо-Курильский» Сахалинской области, Администрация Сахалинской области, администрации «Южно-Курильского», «Курильского» и «Северо-Курильского» муниципальных образований Сахалинской области осуществляют полномочия по вопросам функционирования ОЭЗ в соответствии с Уставом (Основным законом) Сахалинской области.

12.3. Администрация ОЭЗ осуществляет свои полномочия во взаимодействии с органами исполнительной власти муниципальных образований «Северо-Курильский», «Курильский» и «Южно-Курильский» в соответствии с настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законодательством Сахалинской области. Если нормативный правовой акт Сахалинской области противоречит данному Федеральному закону, законам Российской Федерации или международному договору Российской Федерации, то на территории ОЭЗ действуют последние.

12.4. Администрация ОЭЗ в соответствии с законодательством Российской Федерации вправе заключать договоры гражданско-правового характера и вступать в иные гражданско-правовые отношения с российскими и иностранными инвесторами, иными российскими и иностранными предпринимателями, зарегистрированными на территории муниципальных образований «Южно-Курильский», «Курильский» и «Северо-Курильский».

12.5. Основными функциями Администрации ОЭЗ являются:

- обеспечение ускоренного социально-экономического развития территории Курильских островов Сахалинской области;
- регистрация российских и иностранных коммерческих организаций и филиалов иностранных юридических лиц в качестве Участников ОЭЗ и заключение с ними инвестиционных договоров на ведение экономической деятельности на территории зоны;
- организация проектирования, строительства объектов производственной и социальной инфраструктуры зоны и контроль за их эксплуатацией в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- разработка правил, регламентирующих предпринимательскую деятельность Участников ОЭЗ;
- содействие Участникам ОЭЗ в использовании новых форм внешнеэкономической деятельности (финансовый лизинг, сотрудничество на коммерческой основе и др.);
- согласование с администрациями муниципальных образований «Южно-Курильский», «Курильский» и «Северо-Курильский» условий договоров аренды земельных участков, зданий и сооружений, заключаемых Участниками ОЭЗ, в том числе размеров взимаемой арендной платы за предоставляемые в долгосрочную аренду земельные участки, производственные здания и сооружения, а также платежей за предоставляемые услуги транспорта, связи, коммунального хозяйства;
- осуществление контроля за выполнением Участниками ОЭЗ принятых ими обязательств по инвестиционным договорам, а также установленных в ОЭЗ правил предпринимательской и инвестиционной деятельности, в том числе приостановление действия или аннулирование свидетельства Участника ОЭЗ;
- контроль в пределах своей компетенции за соблюдением трудового законодательства Российской Федерации на территории ОЭЗ;

- предоставление отчетности о функционировании ОЭЗ соответствующим федеральным органам исполнительной власти по вопросам, входящим в их компетенцию;

- представление интересов ОЭЗ в отношениях с органами государственной власти и местного самоуправления.

12.6. Администрация ОЭЗ для осуществления своих функций:

- вправе проводить торги (конкурсы, аукционы) и по их результатам заключать договора с российскими и иностранными инвесторами и предпринимателями на реализацию зональных инвестиционных проектов;

- ведет реестр инвестиционных договоров с Участниками ОЭЗ, устанавливает регламент подачи и рассмотрения заявлений резидентов о реализации зональных инвестиционных проектов.

- самостоятельно определяет и рекомендует Участникам ОЭЗ для применения ставки амортизационных отчислений по всем видам оборудования и другим их производственным фондам, расположенным на территории ОЭЗ;

- содействует Участникам ОЭЗ в получении у местных органов исполнительной власти дополнительных льгот на условиях пониженной платы или бесплатного пользования объектами инфраструктуры зоны;

- разрабатывает и публикует перечень приоритетных отраслей и конкретных объектов, при создании которых инвесторы – Участники ОЭЗ получают определенный набор экономических преференций и финансовых льгот. При этом учитываются специфические особенности природопользования соответствующих территорий Курильских островов и прилегающих к ним акваторий, в частности используемых для прибрежного рыболовства. Для каждой из этих территорий по согласованию с органами власти Северо-Курильского, Курильского и Южно-Курильского муниципальных образований предусматривается дифференцированный режим льгот стимулирования предпринимательской и инвестиционной деятельности.

12.7. Администрации ОЭЗ разрешается самостоятельно принимать решения по привлечению иностранных инвестиций в ОЭЗ, за исключением крупномасштабных проектов (свыше 100 млн долл. США).

12.8. Оперативное руководство деятельностью Администрации ОЭЗ осуществляет Глава администрации зоны.

Глава администрации ОЭЗ назначается и отзывается Правительством Российской Федерации по представлению Минэкономразвития России, согласованному с Администрацией Сахалинской области.

Статья 13. Совет ОЭЗ

13.1. Совет ОЭЗ осуществляет общественный контроль за деятельностью Администрации ОЭЗ и вырабатывает рекомендации по реализации инвестиционных и социальных программ развития ОЭЗ, предложения по совершенствованию правового и экономического регулирования предпринимательской деятельности в ОЭЗ. В Совет входят главы администраций муниципальных образований «Северо-Курильский», «Курильский» и «Южно-Курильский» Сахалинской области, представитель Администрации Сахалинской области, представители заинтересованных федеральных министерств и ведомств, глава Администрации ОЭЗ. В состав Совета ОЭЗ также могут быть включены представители организаций – Участников ОЭЗ и различных негосударственных организаций (экологических, научных, молодежных и т.п.).

Представительство администраций Курильских муниципальных образований Сахалинской области должно составлять не менее 50 % общего числа членов Совета ОЭЗ.

13.2. Председатель Совета ОЭЗ избирается абсолютным большинством голосов на собрании членов Совета зоны. Кандидатура избранного Председателя согласуется с Администрацией Сахалинской области и утверждается Государственной Думой Сахалинской области.

13.3. Положение о Совете ОЭЗ утверждается Минэкономразвития России по согласованию с Администрацией Сахалинской области.

Статья 14. Курильский Рыбохозяйственный совет

14.1. Курильский Рыбохозяйственный совет осуществляет государственное управление морскими биоресурсами в районах территориального моря и экономической зоны Российской Федерации вокруг побережья Курильских островов. Он имеет право распределять на конкурсной основе между Участниками ОЭЗ централизованно выделенные региональные квоты на добычу рыбы и морепродуктов в Курильском промысловом районе.

14.2. В состав Совета входят главы администраций муниципальных образований «Северо-Курильский», «Курильский» и «Южно-Курильский», представители Администрации ОЭЗ и Администрации Сахалинской области, руководители рыбохозяйственных объединений и крупных предприятий, другие специалисты в области рыбного хозяйства, ученые в области морской биологии, представители федерального органа по управлению в сфере рыболовства, в том числе из юристов – специалистов в области морского права, представители ФСБ и региональной погранслужбы. Председатель Курильского Рыбохозяйственного совета назначается федеральным органом по управлению в сфере рыболовства по согласованию с Советом ОЭЗ.

Порядок формирования Курильского Рыбохозяйственного совета и его функции определяются Положением о Совете, утверждаемым федеральным органом по управлению в сфере рыболовства по согласованию с Администрацией ОЭЗ.

14.3. Курильский Рыбохозяйственный совет разрабатывает Программу управления морскими биоресурсами в Курильских районах, предусматривающую:

а) общие допустимые уловы (ОДУ) в отношении основных промысловых видов биоресурсов на соответствующий рыбохозяйственный период;

б) совокупную квоту вылова рыбохозяйственных объектов и других гидробионтов, определенную совместно с научно-исследовательскими рыбохозяйственными организациями Российской Федерации на каждый предстоящий год;

в) распределение ОДУ на квоты вылова с учетом представленных в Совет заявок российских судовладельцев;

г) другие необходимые мероприятия и критерии воспроизводства морских биоресурсов.

Указанная Программа утверждается федеральным органом по управлению в сфере рыболовства и официально публикуется.

14.4. Квоты на промысел морских биоресурсов иностранным юридическим лицам, не являющимся Участниками ОЭЗ, могут быть выделены только по международным договорам Российской Федерации.

Статья 15. Экологическая безопасность на территории ОЭЗ

На территории ОЭЗ государственное управление в области охраны окружающей природной среды, обеспечение экологической безопасности, государственная экологическая экспертиза, государственный экологический контроль за использованием и охраной природных ресурсов и иные виды регулирования в указанной области осуществляются федеральными органами исполнительной власти в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Статья 16. Право пользования земельными участками и иными объектами недвижимости в ОЭЗ

16.1. Участники ОЭЗ имеют право пользования земельными участками, зданиями, сооружениями и иными объектами недвижимости, находящимися на территории муниципальных образований «Северо-Курильский», «Курильский» и «Южно-Курильский», в том числе на условиях

долгосрочной аренды (субаренды) на срок до 99 лет и в порядке и на условиях, которые предусмотрены законодательством Российской Федерации.

16.2. Договоры на пользование земельными участками и иными объектами недвижимости заключаются по рыночным ставкам при обязательном учете интересов жителей Курильских островов, факторов рационального землепользования, сохранения и улучшения природной среды. Эти договоры подлежат регистрации местными органами исполнительной власти.

16.3. Участники ОЭЗ, занимающиеся рыбохозяйственной деятельностью, могут также брать в аренду участки морской акватории зоны на срок до 99 лет путем заключения договоров с Администрацией ОЭЗ, при ограничениях, учитывающих требования российского законодательства о природопользовании.

16.4. Размеры арендной платы за пользование земельными участками и участками морской акватории не подлежат повышению в течение первых десяти лет вступления в силу настоящего Федерального закона и в последующие десять лет могут быть увеличены не более чем в 2 раза.

16.5. При заключении договоров на сдачу в аренду имущества, в том числе недвижимого, земли, участков морской акватории, в качестве обязательного условия для российских и иностранных предпринимателей должно выдвигаться требование создания дополнительных рабочих мест для жителей Курильских островов.

Глава V. Порядок въезда в ОЭЗ, выезда из ОЭЗ и пребывания на ее территории. Социально-трудовые отношения

Статья 17. Порядок въезда в ОЭЗ, выезда из ОЭЗ и пребывания на ее территории

В ОЭЗ действует упрощенный режим въезда-выезда и пребывания российских и иностранных граждан, определяемый Министерством иностранных дел Российской Федерации по согласованию с органами государственной власти Сахалинской области.

Статья 18. Социально-трудовые отношения в ОЭЗ

18.1. Вопросы найма, увольнения, режима труда и отдыха работников, условий и нормирования труда, социальных гарантий и компенсаций работникам регулируются коллективными и индивидуальными контрактами в соответствии с законодательством Российской Федерации о труде.

18.2. Полученные иностранным работником доходы в иностранной валюте после уплаты налогов по его желанию могут беспрепятственно переводиться за пределы территории Российской Федерации.

Глава VI. Прочие положения

Статья 19. Международные договоры Российской Федерации, затрагивающие вопросы ОЭЗ

19.1. Международные договоры Российской Федерации, затрагивающие вопросы ОЭЗ, заключаются в соответствии с Федеральным законом «О международных договорах Российской Федерации» по согласованию с органами государственной власти Сахалинской области.

19.2. Международные договоры Российской Федерации, затрагивающие вопросы ОЭЗ, должны содержать положения, подтверждающие существующий статус Курильских островов в качестве неотъемлемой части Российской Федерации.

Статья 20. Соглашения ОЭЗ с административно-территориальными образованиями иностранных государств

20.1. Администрация ОЭЗ по согласованию с органами государственной власти Сахалинской области вправе заключать соглашения об экономическом, научно-техническом и культурном сотрудничестве ОЭЗ с административно-территориальными образованиями иностранных государств, в том числе со штатами, провинциями, кантонами, землями.

20.2. Указанные в части первой настоящей статьи соглашения:

не должны противоречить законодательству Российской Федерации и международным договорам Российской Федерации;

должны содержать положения, подтверждающие существующий статус Курильских островов в качестве неотъемлемой части Российской Федерации;

не могут рассматриваться как международные договоры Российской Федерации;

подлежат обязательной регистрации Министерством иностранных дел Российской Федерации в установленном порядке;

вступают в силу не ранее дня их регистрации Министерством иностранных дел Российской Федерации.

Статья 21. Ликвидация ОЭЗ

21.1. Ликвидация ОЭЗ осуществляется на основании федерального закона, принимаемого по инициативе Правительства Российской Федерации в случаях:

выполнения целей и задач, предусмотренных настоящим Федеральным законом;

истечения срока функционирования ОЭЗ, установленного настоящим законом.

21.2. В случае принятия федерального закона о ликвидации ОЭЗ Правительство Российской Федерации устанавливает порядок и сроки ликвидации этой зоны с соблюдением законодательства Российской Федерации и международных договоров Российской Федерации, в том числе о защите законных прав и интересов российских и иностранных предпринимателей и инвесторов.

21.3. Для субъектов, указанных в ст. 4 настоящего Федерального закона и созданных в ОЭЗ после вступления в силу настоящего Федерального закона, сохраняются установленные настоящим Федеральным законом условия предпринимательской и инвестиционной деятельности в течение трех лет со дня вступления в силу федерального закона о ликвидации ОЭЗ.

Статья 22. Вступление в силу настоящего Федерального закона

Настоящий Федеральный закон вступает в силу со дня его официального опубликования.

Президент Российской Федерации В. Путин

Москва, Кремль

Авторы проекта: Заслуженный деятель науки РФ, д-р экон. наук И.П. Фаминский, канд. экон. наук В.С. Сиренко, канд. экон. наук В.О. Ширшов – ВНИИВС, В.В. Ребров – зам. генерального директора ЗАО «Гидрострой», канд. физ.-мат. наук С.В. Картышов – директор ООО «Курс»