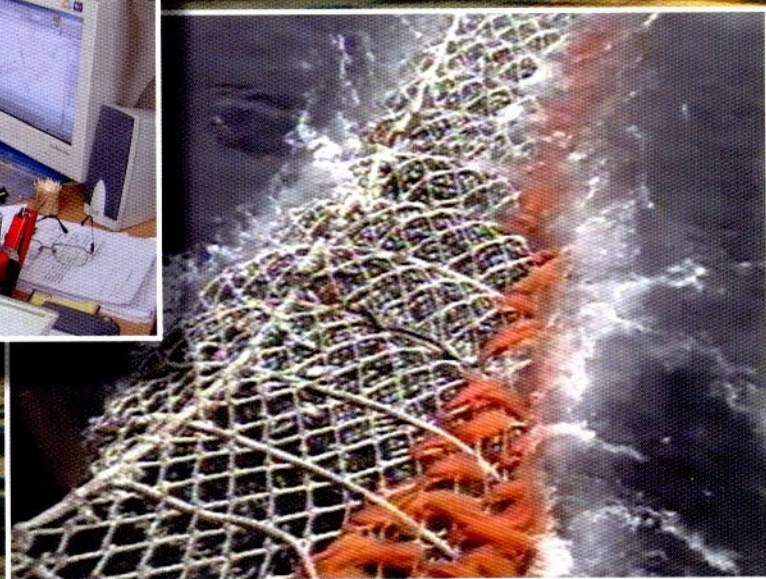


ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ ОТРАСЛЕВОЙ НАУКЕ – 80 лет



1925 –
2005



ТИНРО-Центр

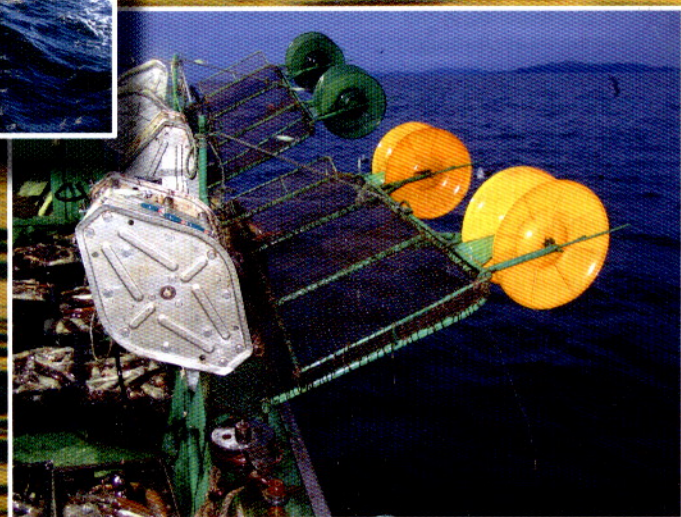
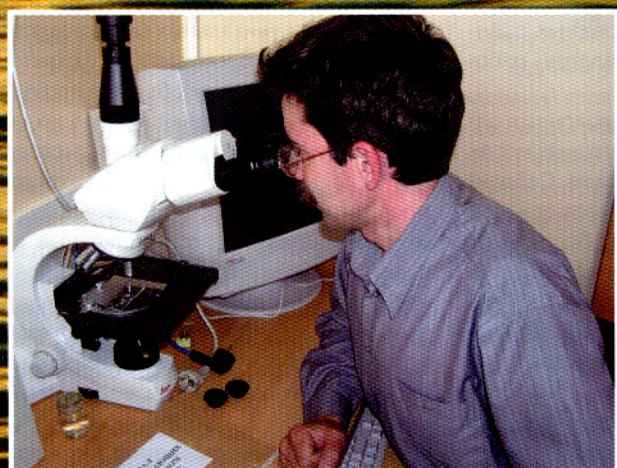
НАУКА

ИССЛЕДОВАНИЯ

ЭКСПЕРИМЕНТЫ



КОНТРОЛЬ ПРОГНОЗЫ



ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ

ТИНРО-Центр уверенно смотрит в будущее

Д-р техн. наук Л.Н. Бочаров – генеральный директор ФГУП «ТИНРО-Центр»



В сентябре этого года ТИНРО-Центр отмечает 80-летие со дня основания. Возраст, если перевести его в человеческое измерение, солидный. И конечно же, для института, который все эти годы является форпостом рыбохозяйственной науки на Дальнем Востоке, дата эта не менее значимая. По сей день Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр объединяет усилия ученых Сахалинского, Камчатского, Магаданского институтов, Хабаровского и Чукотского филиалов, направленные на развитие исследований и рациональное использование биоресурсов дальневосточных морей и Тихого океана.

ТИНРО-Центр был основан в 1925 г. по решению Дальревкома как Тихоокеанская научно-промысловая станция – ТОНС, первым директором которой был назначен ленинградский профессор К.М. Дерюгин. В связи с обширностью Дальневосточного региона и большим объемом задач, в 1932 г. были созданы отделения ТИНРО на Камчатке и Сахалине, в 1933 г. – в Хабаровске, в 1959 г. – в Магадане, в 1994 г. – в Анадыре.

С самого начала работы станции, а затем и института были развернуты в нескольких направлениях и на обширных пространствах – от Чукотки до Приморья. Благодаря изначально заложенной в структуре ТИНРО комплексности он с первых лет функционирования мог успешно решать многие проблемы, имеющие как общепромышленное, так и прикладное рыбохозяйственное значение. Комплексность и по сей день включает в себя изу-

чение биологии, способов добычи и переработки промысловых видов гидробионтов, гидрологического режима морей и различных факторов окружающей среды и их влияния на гидробионтов.

С 2002 г. вся дальневосточная наука во главе с ТИНРО-Центром работает по пяти комплексным программам исследований дальневосточных морей, их прибрежной зоны и открытых вод Тихого океана.

Основа успеха всех исследований ТИНРО-Центра закладывается в **морских экспедициях**. История научно-исследовательского рыбохозяйственного флота уходит далеко в прошлое, когда начиналась история ТИНРО. Первое научно-исследовательское судно «Россинантэ» институт получил в 1929 г. Сегодня ТИНРО-Центр проводит исследования на 14 судах, оснащенных современным навигационным, поисковым и научным оборудованием. Эти суда приписаны к базе исследовательского флота ТИНРО-Центра, созданной в 1995 г. Четыре крупнотоннажных судна серии «Атлантик-833»: НИСы «ТИНРО», «Профессор Кизеветтер», «Профессор Леванидов» и «Профессор Кагановский» – проводят комплексные рыбохозяйственные исследования в области биологии, океанологии, гидроакустики, технологии и техники промысла без ограничения районов плавания. НИС «Владимир Сафонов», рыболовный траулер «Бухоро», пять научно-исследовательских судов на базе рыболовного сейнера 300-го проекта, малый рыболовный сейнер МРС-5005, малый траулер «Январь» изучают биологические ресурсы и экологическое состояние акваторий прибрежных районов. А НИС «Профессор Солдатов» работает в бассейне р. Амур.

Основной объем экспедиционных работ проводится в дальневосточных морях России по научным программам. Собранные в рейсах данные являются основой для прогнозов промысловой обстановки и рекомендаций по объему вылова на Дальневосточном бассейне, который дает почти 90 % вылова России в собственной исключительной экономической зоне.

Годовой промысловый прогноз, обосновывающий общий допустимый улов (ОДУ), является основным документом по оценке состояния запасов, регламентирующим деятельность рыбодобывающего

флота в частности и рыбной отрасли в целом. Помимо данных о количественных оценках запасов при прогнозировании уловов широко используются отечественные и зарубежные математические методы и модели по теории рыболовства.

Разработка бассейновых промысловых прогнозов – одна из самых важных задач, которую решают с помощью совместных исследований практически все ученые ТИНРО-Центра. В результате ежегодно выпускаются годовые, квартальные, месячные и путинные прогнозы ОДУ по 11 биостатистическим районам исключительной экономической зоны России и открытого океана. Важным направлением работы исследователей в области рационального освоения сырьевой базы рыболовства являются разработка научных основ многовидового рыболовства, оказание консультативных услуг рыбопромышленным организациям по вопросам состояния запасов, резервов рыболовства, правил ведения и повышения эффективности промыслов.

Результатом совместной работы ученых разных направлений по исследованию сырьевой базы рыболовства стал переход к **экосистемному изучению биологических ресурсов** дальневосточных российских вод, предусматривающему познание многообразия экологических связей промысловых гидробионтов с окружающей биотой, организованной в биоценозы. Данное направление исследований в ТИНРО развивается с 1980 г.

На Дальневосточном бассейне в последние годы экосистемный подход при исследовании биоресурсов океана в научных рейсах не только стал нормой, но и реализуется в уникальных синхронных экспедициях с нескольких НИСов с охватом донных и пелагических объектов промысла и условий их обитания в пределах обширных районов. Первая такая экспедиция была выполнена в 1997 г. в Охотском море, вторая – в 2000 г. В дальнейшем крупномасштабные экспедиционные исследования имели продолжение, а собранная в них информация позволяет делать выводы о состоянии сообществ, их взаимосвязях и, в конечном итоге, говорить о биопродуктивности тех или иных промысловых районов.

Исследования сырьевой базы прибрежного рыболовства, разработка рекомендаций по рациональной эксплуата-

ции водных биологических прибрежных ресурсов, вовлечение в промысел новых объектов рыболовства, их пищевая оценка, разработка технологий искусственно-го выращивания гидробионтов вносят свой вклад в решение целого ряда актуальных для рыбаков Приморья проблем. Благодаря исследованиям в этом направлении в последние годы изучены биология, состояние запасов новых объектов, вовлеченных в активный промысел (анадара, корбикула, сплизула и др.).

Еще одно значимое для отрасли направление, развитию которого ТИНРО-Центр уделяет должное внимание, – **аквакультура**. Ученые разработали заводской способ выращивания жизнестойкой молоди трепанга (совместный проект ТИНРО-Центра и Преображенской базы тралового флота, в результате которого в бухте Киевка построен завод по культивированию гидробионтов, в частности трепанга, ежа, приморского грешешка и других морских обитателей). Также ведется работа с ремонтно-маточным стадом осетровых, содержится элитная коллекция карповых и других видов пресноводных рыб на базе научно-исследовательской рыбной станции ТИНРО-Центра в Лучегорске, в том числе с целью обеспечения реализации программы зарыбления пресноводных водоемов Приморья.

Морской промысел – это не только техника, это еще искусство. Искусство вести промысел во многом зависит от опыта, знаний и от орудий лова. Ученые ТИНРО-Центра занимаются разработкой таких орудий лова и технологий их применения, которые позволяют вести промысел рационально, с учетом бережного отношения к биоресурсам. Это так называемые **ресурсосберегающие технологии промышленного лова**, которые уже широко используются в рыбной промышленности: техника и тактика промысла поверхностных скоплений рыб; техника и тактика тралового промысла на «тяжелых» грунтах; каскадные устройства для промысла донных объектов; селективные траловые мешки и вставки и многое другое.

Опять таки благодаря изначально заложенной комплексности рыбохозяйственных исследований направление технологии переработки гидробионтов в ТИНРО начало развиваться почти одновременно с началом биологических исследований. В настоящее время технологи ТИНРО-Центра проводят **исследования по традиционным направлениям (посол, копчение, консервирование)**, изучая все виды традиционного сырья дальневосточной рыбной промышленности (рыба, беспозвоночные и водоросли). Повышение эффективности промысла связано с **использованием новых технологий и комплексной безотходной переработкой**.

Другим направлением технологических исследований, особенно в последние годы, стала **разработка технологии переработки нетрадиционных, новых видов сырья**, что было связано с ухудшением сырьевой базы, сокращением запасов традиционных промысловых объектов. Этому способствовали развитие прибрежного рыболовства и вовлечение в промысел новых объектов.

Особо следует отметить работы ученых в области **создания БАДов**. ТИНРО-Центр стал признанным лидером в нашей стране в области разработки и, главное, внедрения лечебно-профилактических препаратов из морских гидробионтов. «Тинростим», «ДНКвит», «Витальгин», «Ламиналь», «Альгилоза», «Хитозан», «Моллюскам» и другие препараты давно пользуются популярностью у населения. Выпущенные по нашим технологиям продукты отличаются высоким качеством, о чем свидетельствуют многочисленные награды, полученные на российских и международных конкурсах и выставках лучших товаров.

Сейчас можно с уверенностью сказать, что большая часть пищевой и технической рыбной продукции на Дальнем Востоке выпускается на основе современных технологий, разработанных в ТИНРО-Центре.

В настоящее время в ТИНРО-Центре работают четыре экспериментальных производства: биопрепаратов; лечебно-профилактических продуктов и БАД из водорослей; участок по производству опытных партий кормов; экспериментально-технологическое производство пищевой продукции из гидробионтов.

ТИНРО-Центр расширяет свою производственную деятельность и за пределами этих опытных производств, участвуя в создании совместных предприятий по всему Дальнему Востоку: на биохимическом заводе в Лесозаводске, химико-фармацевтическом заводе в Партизанске, Агаровом заводе в Корсакове; есть совместное предприятие по получению ферментного препарата в Петропавловске-Камчатском.

Одними из важных направлений исследований являются **контроль за состоянием среды обитания гидробионтов и прогноз возможных негативных последствий загрязнения для биоресурсов**.

Ученые-экологи проводят мониторинг морских акваторий и изучают воздействие на гидробионтов различных факторов среды, в первую очередь антропогенных. Дальневосточные моря всегда считались экологически чистыми. Однако в последнее время и в наших чистых морях с их уникальной и богатой сырьевой базой появилась глобальная проблема – нефтеразработка на шельфах. Это стало одной из основных тем исследований экологов.

Есть в ТИНРО-Центре не совсем обычное научное подразделение – отдел **акватехники и аквасистем замкнутого цикла**. Необычность его заключается в том, что, с одной стороны, этот отдел обеспечивает проведение научных работ по разведению гидробионтов, занимается содержанием коллекции морских и пресноводных животных и растений, а с другой – является музеем, включенным в Государственный музейный фонд Российской Федерации. Речь идет об Океанариуме и Дельфинарии ТИНРО-Центра.

В музейной экспозиции Океанариума, открытого в 1991 г., представлены 1200 экспонатов животного и растительного мира Тихого океана, из них 10 являются раритетными, а 5 видов занесено в «Красную книгу РФ». В живой части коллекции в аквариумах содержится около 100 видов гидробионтов из морских и пресноводных водоемов. В Дельфинарии, построенном в 1988 г. в центре Владивостока, обитают полярные дельфины – белухи. Ученые ТИНРО-Центра занимаются изучением биологии и адаптации этих животных. Помимо научных задач мастера по адаптации дельфинов обучают этих умных животных всевозможным трюкам.

Международная деятельность ТИНРО-Центра началась практически в первый год организации ТОНС. Сегодня Центр активно работает в различных международных научных организациях и комиссиях, крупнейшими из которых являются *PICES, NPAFC*. Специалисты ТИНРО-Центра постоянно участвуют в работе международных научных конференций, совещаний, конгрессов. В настоящее время можно уверенно говорить о том, что ТИНРО-Центр занимает достойное место в сотрудничестве научных и рыбохозяйственных учреждений Азиатско-Тихоокеанского региона.

Научный потенциал ТИНРО-Центра сегодня – это 16 докторов и 146 кандидатов наук. С 1954 г. ТИНРО-Центр осуществляет подготовку кадров через собственную аспирантуру, в которой ежегодно обучаются 35–38 аспирантов и столько же соискателей, работающих над кандидатскими диссертациями.

А в 1996 г. совместно с ДВГУ была создана Школа рыбохозяйственных наук и биотехнологий, в которой учатся будущие сотрудники ТИНРО-Центра. Благо научнотехническая база Центра позволяет готовить кадры на отлично. У нас есть библиотека, научный архив, пополняемые научными трудами ученых ТИНРО-Центра – уникальными результатами их творческой, интеллектуальной деятельности. Нельзя не сказать о Музее редкой книги, в котором хранятся научные издания прошлых веков.

Проблем, которые нужно решать сегодня, действительно, много. Не случайно

ТИНРО-Центр принимает активное участие в разработке долговременных программ развития рыбной отрасли края. Следует особо отметить разработанную совместно с Администрацией края программу «Основные направления развития и совершенствования производственно-хозяйственной деятельности рыбного хозяйства Приморья до 2015 года».

Внимание государства и общества к рыбацким проблемам в целом, поддержка дальневосточных ученых, опыт и знания которых позволяют увидеть реальную перспективу развития отечественного рыболовства, – это еще и большая ответственность науки за будущее отрасли, которая переживает сегодня нелегкие времена.

И все же, как было отмечено на прошлогодней встрече В.В. Путина с руководителями ведущих предприятий отрасли, в которой участвовал и директор ТИНРО-Центра, первые шаги, направленные на выход отрасли из кризиса, должно сделать государство. И прежде всего – в законодательной сфере. (Как известно, недавно был принят очень важный Закон – о рыболовстве. Рыбаки его долго ждали.) Необходимо также упростить таможенные процедуры в российских портах, отстоять интересы рыбаков в международных программах и укрепить позиции отрасли на внешнем рынке. Низкая конкурентоспособность российских предприятий, браконьерство, старение флота, ярко выраженная экспортная направленность отрасли, смещение акцента на поставку за рубеж и на внутренний рынок сырья – все это симптомы нездоровья рыбной отрасли.

Наука должна внести свой вклад в решение актуальных проблем. И в первую очередь для того, чтобы, как сказал президент, из потенциально богатой отрасли стала по-настоящему богатой, наука должна предложить предприятиям современные технологии переработки даров моря. А это значит: экономика должна получить увеличение валового продукта за счет глубокой переработки рыбы. Так что сомнений в востребованности наукоемких технологий переработки гидробионтов нет. Более того, спрос на них будет увеличиваться. Уже потому, что согласно постановлению № 704 от 30 ноября 2003 г. введен новый механизм распределения квот на биоресурсы. Как известно, предприятия теперь могут заключать долговременные договоры с органами местного самоуправления сроком на 5 лет. Иными словами, у компаний появилась возможность рачительно хозяйствовать, строить планы на перспективу, думать не только о сиюминутной выгоде, но и о дивидендах завтрашнего дня. Это очень важно.

Кстати, в прошлом году благодаря стараниям ученых ТИНРО-Центра вышли в свет первые два тома уникальной серии, которую мы выпускаем для рыбаков. Речь идет о «Таблицах численности биомассы и соотношении видов nekтона Охотского моря», предназначенных для теоретиков рыбохозяйственной науки, и «Атласе количественного распределения nekтона Охотского моря», который, наверняка, заинтересует практиков. С помощью этой своеобразной энциклопедии (в атласе помещена тысяча цветных карт, отражающих количественное распределение рыб и кальмаров в Охотском море за последние 20 лет) рыбаки могут «просчитать» любую ситуацию на промысле. Причем, что особенно важно, с учетом сезона, особенностей распределения каждого вида экосистемы и зоны моря. В печати находится подобный атлас по Японскому морю. Уже готов табличный каталог по Японскому морю. Но это еще не все. Готовы к печати каталог и атлас по северо-западной части Тихого океана, а также по Берингову морю. В итоге мы выпустим в свет восемь книг, представляющих все важнейшие дальневосточные промысловые бассейны.

Кроме того, в 2006 г. планируем приступить к изданию аналогичной серии по nekтонобентосу, который является еще одной важнейшей составляющей сырьевой базы. Она расскажет об обитателях морского дна – камбалах, треске, наваге, крабах, креветках... Это единственное в своем роде издание, действительно значимый, солидный труд не только для нас, но и для наших потомков.

Один из актуальных вопросов, на котором ученые ТИНРО-Центра акцентируют внимание, – разработка прогноза ОДУ водных биоресурсов в современных условиях. Кстати, этой проблеме была посвящена объединенная отчетная сессия дальневосточных рыбохозяйственных научных организаций Ассоциации «НТО ТИНРО», которая прошла в Южно-Сахалинске в феврале 2005 г.

Вопрос качества прогнозов всегда стоял на повестке дня. И в свое время, лет 30 назад, регулирование промысла через ОДУ было прогрессивным методом в управлении запасами. Но теперь мы вынуждены признать, что Россия, которая щедро делилась своим опытом в этом деле с другими странами, должна подняться на более высокую ступеньку и разработать иные подходы к эксплуатации гидробионтов. Применяя ОДУ, мы опирались на солидную научную базу, изучали те виды и популяции, которые испытывают ощутимый антропогенный пресс. Эти данные и экосистемный подход позволяют нам найти оптимальное решение непростой задачи: какой «уро-

жай» можно снять с той или иной популяции с учетом ее динамики. Теперь необходимо научиться эксплуатировать промысловые запасы, не нарушая взаимосвязей в биологических сообществах, иначе может произойти изменение структуры самого сообщества и даже его необратимая деградация.

Задача очень сложная. Настолько, что несколько лет назад об этом даже не решались говорить. Теперь пришло понимание того, что другого пути просто нет, если мы хотим оставить морские ресурсы своими детям и внукам.

Рыбаки уже поняли, что сегодняшний подход к определению ОДУ не гарантирует лучший результат. Символично, что в то время, когда на Сахалине проходила наша сессия, под председательством министра сельского хозяйства А.В. Гордеева состоялось заседание межведомственной комиссии, на которой обсуждался вопрос о совершенствовании системы общедопустимых уловов. Выходит, есть у нас единомышленники и в федеральных органах управления самого высокого уровня. Так что, думаю, можно говорить о том, что наука имеет социальный заказ на эту разработку. И уже сегодня, убежден, нужно готовить людей мыслить в данном направлении, чтобы лет через пять-десять получить ощутимый результат.

Конечно же, при рациональной эксплуатации ресурсов предполагается равномерное распределение нагрузки или антропогенного пресса на объекты промысла. Но это уже принципиально иной подход к промыслам, которые рано или поздно должны официально стать многовидовыми. И вот тогда от ОДУ по отдельным объектам мы сможем перейти к **ЭДУ (экологически допустимым уловам)**. Но эта задача – на перспективу. Думаю, она будет актуальна и через десять лет, когда ТИНРО-Центр будет отмечать свое 90-летие.

И последнее, о чем хочется сказать. В этой статье обозначены основные направления рыбохозяйственных исследований, которые ведет ТИНРО-Центр. Но отмечу, и это важно: секрет нашего успеха – прежде всего в личном вкладе каждого сотрудника института. И тех ученых, исследователей, вклад которых заметен, и тех, чья работа остается «за кадром». Мы не называли здесь имен и фамилий – эта тема красной нитью прошла в юбилейных изданиях ТИНРО-Центра. К знаменательной дате выйдут в свет сборник научных трудов «Известия ТИНРО», книга воспоминаний сотрудников ТИНРО и юбилейный проспект, где найдется место для теплых слов благодарности всем сотрудникам, преданным любимому делу и своему институту.