

ОТЕЧЕСТВЕННОЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКЕ НА МУРМАНЕ – 75 ЛЕТ



Канд. биол. наук Ф.М. Трояновский

Мнение о малой продуктивности холодных вод Баренцева моря, бытовавшее после экспедиции К.М. Бэра и Н.Я. Данилевского (1851–1870 гг.), на протяжении многих лет не способствовало развитию местного рыбного промысла. Но уже первая научно-промысловая экспедиция Н.М. Книповича (1898–1906 гг.) выявила «большие экономические перспективы северного рыбного дела России» и показала, что их реализация требует «глубокого и всестороннего изучения фауны рыб» (Книпович, 1902). Именно эти соображения легли в основу организации регулярных рыбохозяйственных исследований северных морей, которые начались в 1921 г. с созданием Плавучего морского института (Плавморнина) и продолжают ПИНРО до настоящего времени. В нынешнем году рыбохозяйственной науке на севере исполняется 75 лет.

Выявленные уникальные океанографические и биологические возможности Баренцева моря (необычно далекое на север проникновение теплых атлантических вод и соответственно тепловодных животных) не только вызвали научную сенсацию, но и имели решающее значение для практики рыболовства. Это привлекло на Мурман – по тем временам глубокую окраину – инициативных молодых биологов, гидрологов, геологов. Под руководством ученого-биолога И.И. Месяцева они в первые же 10 лет значительно углубили представления о Баренцевом море как о промысловом водоеме. Известный датский океанограф Петерсен признавал, что далекое Баренцево море в 20-е годы оказалось изученным лучше, чем Северное море, омывающее берега государств Западной Европы. Впоследствии многие из тех, кто формировал направление работ Плавморнина и его преемника – Государственного океанографического института

(Л.А. Зенкевич, Н.Н. Зубов, А.А. Шорыгин, В.А. Яшнов и др.), стали основателями морской биологии и получили международное признание. С появлением на севере первого научно-исследовательского корабля «Персей», который был создан по инициативе И.И. Месяцева и совершил 90 рейсов, обогатились наши знания о глубинах, грунтах, гидрологическом режиме, промысловых скоплениях трески и пикши северных вод. В нашей памяти «Персей» остался легендой и символом самоотверженной и плодотворной работы в экстремальных условиях.

Многосторонние и глубокие исследования Плавморнина и ГОИНа создали прочную теоретическую базу рыбохозяйственной науки Севера, позволившую к моменту очередной реорганизации и создания в 1934 г. Полярного научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО) решать конкретные вопросы рыбохозяйственного комплекса. Большая часть научных кадров перешла в новый институт, обеспечив тематическую преемственность. Н.А. Маслов, А.И. Танцюра, Б.П. Мантефель, В.П. Зенкевич, З.А. Филатова, М.М. Адров, П.С. Виноградова, М.П. Сомов и другие энтузиасты морских исследований, глубоко преданные науке, принесли в ПИНРО прекрасные традиции гоиновской школы, которые определили высокий теоретический уровень рыбохозяйственных изысканий на Севере. Впоследствии это позволило ПИНРО занять лидирующее положение в разработке прогностической методологии.

Создание ПИНРО было связано с необычной ситуацией, сложившейся у берегов Мурман в 30-е годы, когда масса сельди стала заходить в прибрежные губы и сделалась доступным объектом массового лова. Но се-



АНДРЕЙ ПЕРВОЗВАННЫЙ

зность этого промысла не устраивала запросы бурно развивающейся промышленности, и перед работниками Мурманрыбвода и ПИНРО наркомом пищевой промышленности А.И.Микояном была поставлена задача "овладеть ловом сельди в открытом море" (1935 г.) и обеспечить круглогодичный промысел. Сельдяная проблема стала главной в первые годы деятельности ПИНРО, отодвинув на второе место разрабатываемые ранее вопросы тралового рыболовства. Такая вынужденная направленность тематики и жесткое требование быстрых результатов стоили жизни первому директору ПИНРО Г.И. Хлыновскому, его заместителю В.В. Заостровскому и еще 23 сотрудникам института. Мы чтим память об этих жертвах жестокого времени. Через несколько лет напряженного поиска нерестилищ атлантической сельди и уточнения ее ареала сельдяная проблема была блестяще решена Ю.Ю. Марти, который разгадал пути нерестовых миграций и обнаружил местообитание крупной сельди. Это дало возможность наладить послевоенный крупномасштабный промысел сельди в Норвежском море, а научные сотрудники Ю.Ю. Марти, Б.П. Мантейфель, С.И. Михайлович и капитан Г.П. Корольков стали лауреатами Сталинской премии.

В предвоенные годы под руководством Н.А. Маслова продолжилась начатая в ГОИНе разработка методики прогнозирования тралового промысла. Изучение мест, сроков и кормовых условий концентраций трески было началом организации научно обоснованного лова.

В 1938 г. приказом А.И.Микояна было сформировано подразделение промысловой разведки, заместителем начальника которой стал проф. М.П. Сомов, научным консультантом – Н.А. Маслов, а научное обеспечение экспедиций возлагалось на сотрудников ПИНРО. Для эффективного планирования поисковой работы стали составлять краткосрочные прогнозы тралового промысла. Была создана система наблюдений за состоянием запасов промысловых рыб и океанологическими условиями их обитания. Гидрологические, гидробиологические и трофологические исследования стали проводиться не только на научных, но и на поисковых и промысловых судах.

В предвоенный период удалось проделать огромную работу по мечению рыб. Было помечено 108 тыс. экз. трески, что позволило составить схему миграций трески и пикши и первую сводку жизненного цикла. На этом основании Н.А. Маслов разработал принципы промыслового прогнозирования и сформулировал установочное положение, что "прогноз, основанный только на учете запасов, есть мертвая схема" (Маслов, 1948).

Военные годы не прервали деятельности ПИНРО, хотя переезд института в Архангельск и потеря многих сотрудников, ушедших на фронт и погибших в эвакуации, ограничили район исследований юго-восточной частью моря. В условиях военного времени требовалась оптимизация способов лова, и наибольшие успехи были достигнуты в совершенствовании орудий лова беломорских видов рыб – наваги, камбалы, пикши – и изучении их сырьевых ресурсов. Но суда тралового флота продолжали вести промысел в Баренцевом море, и еще до завершения войны часть сотрудников вернулась в Мурманск.

В те трудные годы ПИНРО четко ориентировался на запросы рыбной отрасли, целеустремленно формируя актуальную тематику исследований. Эта традиция определила основные задачи и направление работ и в последующие годы в соответствии с состоянием сырьевых ресурсов.

Первый этап (конец 40-х и 50-е годы) – рыбный промысел был чрезвычайно незначителен. Этот факт, а также довоенный научный задел обеспечили бурное развитие тралового и сельдяного промысла и потребовали повседневной помощи ученых. В скором времени был полностью восстановлен объем биологических и океанографических исследований, а также создана система научно-промысловых наблюдений для оперативного и перспективного обслуживания промышленности. Сопутствующие поисковым работам изучения размножения, роста и питания рыб, влияния на них гидрологических кормовых условий стали частью регулярных ежегодных съемок, которые продолжают уже 45 лет.

50-е годы ознаменовались рядом значительных успехов рыбохозяйственной науки. Был найден и освоен район сельдяного рыболовства в северных широтах. После разгадки миграций аркто-норвежской сельди Ю.Ю. Марти, уже в 1950 г. И.Г. Юданов нашел скопления откармливаю-

щейся в Норвежском море сельди и обосновал возможность ее крупномасштабного промысла. В последующем ПИНРО продолжал систематические работы в этой районе, контролируя состояние запасов и изучая комплекс условий обитания сельди; А.П. Алексеевым и Б.В. Истошиным были установлены схемы течений, Е.А. Павштик выявила годовой цикл планктона. Эти сведения обеспечивали интенсивный лов сельди.

В Баренцевом море основное внимание уделялось установлению масштабов и условий эффективного промысла трески и пикши. Система комплексных учетных съемок позволяла давать перспективную оценку запаса рыб и являлась основой долгосрочного прогнозирования начиная с 1950 г., когда Н.А. Маслов составил обоснованную записку о возможных запасах на пятилетку. С тех пор подготовка перспективных промысловых прогнозов – одна из важнейших задач института. С 1949 г. стали регулярно выпускаться промысловые описания и промысловые карты, в которых содержались необходимые сведения для промышленного использования сырьевых ресурсов Баренцева моря. В их создании большая заслуга Т.С. Бергер, которая прекрасно знала организацию тралового промысла и имела огромный авторитет среди моряков.

Успешному развитию тралового и сельдяного промысла на Северном бассейне чрезвычайно помогало внедрение гидроакустической техники для обнаружения рыбных скоплений и совершенствования орудий лова. Инженеры лаборатории новых методов разведки А.А.Ганьков и А.А.Дегтярев модернизировали и внедрили отечественный эхолот НЭЛ-4 для регистрации как пелагических, так и донных рыб, принимала участие в адаптации многочисленной импортной аппаратуры. В это же время по инициативе И.И.Лагунова и О.Н. Киселева начались первые подводные наблюдения из созданного в ПИНРО гидростата "Север-1" за поведением рыб и работой тралов. Конструктивное усовершенствование дрейферных сетей, а затем и создание разноглубинных тралов в лаборатории П.А. Старовойтова снизило аварийность на сельдяном промысле, а в последующем позволило перейти на более совершенные типы судов.

Предвидя необходимость расширения промысловой акватории, ПИНРО уже в 50-е годы начал поиск перспективных объектов промысла. В 1953 г. на западе моря В.И. Травиним был описан новый вид окуня-клювача и обнаружены его промысловые скопления на банке Копытова. Рациональному освоению его запасов способствовало открытие В.П. Сорочкиным раздельного обитания самцов и самок. В ходе экспедиции ПИНРО выявлены косяки половозрелой трески на северо-западе моря. Однако анализ статистики мирового рыболовства позволил Н.А. Маслову рекомендовать выход отечественного флота в западные районы Атлантического океана. Но вследствие хорошего состояния сырьевой базы промысла в Баренцевом море эти рекомендации долго оставались неостребованными. И только в 1956 г., после удачного улова морского окуня на банке Флемиш-Кап судном, на котором в Канаду следовал министр рыбной промышленности А.А. Ишков, на них обратили внимание.

Второй этап в исследованиях ПИНРО начался в конце 50-х годов, когда стали быстро сокращаться сырьевые ресурсы Баренцева моря в результате интенсификации послевоенного освоения. Уже в 1957–1958 гг. резко упал улов трески с 13 до 3,7 ц за 1 ч траления. Промысел был признан регулятором состояния запасов. Это повысило роль научного планирования морского рыболовства. Для быстрого обнаружения, освоения новых районов и объектов промысла, а также удовлетворения возрастающих запросов промышленности по рекомендации и при содействии ПИНРО в эти годы развитие получило специализированное научное подразделение – Северная промысловая разведка, с которой в дальнейшем институт тесно сотрудничал. В 1956 г. институт развернул комплексные исследования в районе Ньюфаундлендской банки и банки Флемиш-Кап. Обнаруженные мощные скопления морского окуня в Северо-Западной Атлантике были рекомендованы для регулярного использования отечественным рыболовным флотом, который начал пополняться мощными рефрижераторными траулерами дальнего действия с кормовым тралением (БМРТ). Успешное освоение запасов лабдорской трески, ньюфаундлендской мойвы и окуня в банке Флемиш-Кап стало возможно благодаря выполнению комплекса океанологических и биологических исследований К.П. Януловым и К.Г. Константиновым. С начала 70-х годов изучение Се-

веро-Западной Атлантики приняло широкий размах, была получена оценка запасов, необходимых для перспективного планирования и отстаивания интересов отечественного флота на международном уровне.

Важным стало и обнаружение в 1963 г. Л.Н. Печеником хорошей сырьевой базы вблизи Западной Гренландии, которую можно было эффективно использовать в течение большей части года. Актуальность этих событий усиливалась тем, что с середины 60-х годов стал очевиден спад сельдяного промысла в Норвежском море и возникла необходимость переориентации флота в другие районы. Найти выход удалось благодаря ранее исследованным запасам путассу в Норвежском море и мойвы в Баренцевом. Однако, предвидя, что интенсивный пресс на все возрастные группы мойвы грозит подрывом запасов, ПИНРО разрабатывал методы щадящего лова и ориентировал промышленность на другие объекты промысла. Среди них разведанные в конце 60-х годов запасы глубоководных рыб в Северной Атлантике, ледяных и белокровных рыб у побережья Антарктиды, новые сырьевые ресурсы у Южной Америки и Африки.

Стремясь расширить круг промысловых объектов Северного бассейна, Полярный институт в начале 60-х годов предпринял попытку акклиматизации дальневосточного краба и горбуши. Горбуша быстро прижилась и стала давать потомство, а в отдельные годы удавалось достичь неплохих уловов (вполне сравнимых с добычей местных лососевых рыб). Что касается камчатского краба, то его судьба долгие годы оставалась неизвестной и лишь в 90-е годы стал очевиден положительный результат переселения.

Введение в середине 70-х годов 200-мильных экономических и рыболовных зон ознаменовало наступление третьего этапа в исследованиях ПИНРО. В результате ужесточения условий работы отечественного рыболовного флота изменилась и стратегия рыболовства. Нужно было начать освоение ресурсов открытых вод океана и наладить промысел в районах, находящихся под иностранной юрисдикцией. Сложность заключалась в недостаточной изученности биологии промысловых объектов новых акваторий. К этому времени объективной необходимостью стало объединение усилий институтов и промразведок Северного, Западного и Южного бассейнов, что позволило в сжатые сроки освоить новые сырьевые ресурсы в Атлантике и Тихом океане, а также восполнить потери промышленности в 200-мильных зонах. А открытия по миктофидам позволяли рекомендовать увеличение вылова рыбы почти вдвое.

В 200-мильных зонах как отечественных, так и иностранных возросло значение рациональной эксплуатации запасов и повысились требования к промысловому прогнозированию и регулированию вылова. Потребовался переход к экосистемной стратегии управления ресурсами. С середины 70-х годов изучение сырьевых ресурсов Баренцева, Норвежского и Гренландского морей и разработка схем управляемого промысла проводились совместно с соседними странами – Норвегией, Исландией и др. Общими усилиями удалось исследовать жизненный цикл трансграничных рыб, и начались совместные рейсы, которые позволили охватить большие акватории и получить дополнительную информацию из экономических зон других государств.

Расширение освоения открытого океана и активизация международного сотрудничества требовали создания нетрадиционных средств изучения океана. Для этого были проведены техническая модернизация методов исследования и переход на более совершенные инструментальные и технические средства, соответствующие новому уровню промыслового прогнозирования. Был создан самолет-лаборатория ИЛ-18 ДОРР (дальний океанический разведчик рыбы), модернизирован подводный аппарат "Север-II", внедрены методы подводного траления. Исследовательские суда оснащались спутниковой навигационной системой, современными гидроакустическими комплексами, зондирующей аппаратурой, анализаторами биологических элементов и пр. Новые аппаратура и оборудование позволили выполнять учетные и экспериментальные биологические работы, а также модернизировать традиционный мониторинг биоресурсов Баренцева моря, который сейчас насчитывает 16 учетных съемок и служит для решения комплекса рыбохозяйственных и экологических задач. Все это обеспечивало океанографический и ихтиологический контроль и оценку эксплуатируемого запаса основных промысловых рыб как в Баренце-

вом море, так и за его пределами. За прошедшие годы в Полярном институте создан уникальный банк данных по состоянию биологических ресурсов и среды их обитания.

Годы перестройки и рыночных реформ можно считать началом четвертого этапа, новым аспектом исследований ПИНРО. В это время промышленностью были оставлены полностью или частично большинство отдаленных районов и усилился пресс вылова рыбы в районах, близлежащих к портам базирования флота, т.е. в Баренцевом, Норвежском морях и Северной Атлантике. Практически были свернуты работы промразведок и, как и в прежние годы, исследования вновь сосредоточились в институтах.

В Баренцевом море катастрофическое падение численности мойвы в 80-х годах повлекло принципиальное изменение трофических связей биоты, повлиявшее на стабильность запасов тресковых рыб. Нарушение этого биологического комплекса усугубилось возросшим промышленным загрязнением вод общим для всех арктических районов. Стали актуальны разработка и внедрение новой природоохранной стратегии с учетом уязвимости арктических экосистем. Кроме того, переход к новым экономическим отношениям привел к изменению видовой структуры уловов в связи с ценовой конъюнктурой, пока слабо поддающейся регулированию. Особенно резко возрос промысловый пресс на отдельные ценные виды рыб в отечественных водах, грозя их разгромом. Остро встал вопрос защиты ресурсов и своих интересов в прибрежных водах и в отдаленных районах.

Рыбохозяйственные исследования в настоящее время стали смещаться в сторону оптимизации лова, с учетом межвидовых связей всего биологического комплекса, освоения новых объектов промысла для снижения пресса на традиционные виды, развития хозяйств по культивированию морепродуктов, выявления новых возможностей использования традиционного сырья.

Вместе с тем недостаточное финансирование рыбохозяйственной науки чрезвычайно ослабило ее кадровые и методические возможности. Особенно опасным является снижение количества исследовательских экспедиций. При поддержке Комитета РФ по рыболовству ПИНРО пока удается сохранить традиционность исследований запасов промысловых рыб для их перспективного прогнозирования. Стремясь найти выход из ситуации сокращающегося объема исследований, ученые уделяют большое внимание обобщению накопленных данных и их теоретическому анализу, благодаря чему институт достиг следующих результатов по основным актуальным направлениям.

Создана, апробирована и применяется научно обоснованная система оценки и прогнозирования запасов массовых промысловых рыб. Применение методов математического моделирования динамики численности обеспечило переход от относительных оценок запаса одной популяции к абсолютным, а также к регулированию одновидового промысла. Однако, дальнейшее совершенствование долгосрочных прогнозов требует знания межвидовых, в основном трофических отношений, т.е. разработки многовидовой модели численности. Реализация этого проекта выполняется в сотрудничестве с Бергенским институтом морских исследований (Норвегия). С 1988 г. создана современная база данных по питанию аркто-норвежской трески и на ее основе – многовидовая модель виртуально-популяционного анализа (MS VPA), которая представлена в ИКЕС.

Усилия ПИНРО стабилизировать запас трески увенчались успехом. После достижения международной договоренности об охране нерестилищ и односторонней охраны молодежи ее запас в 90-е годы сохраняется на среднем уровне 1,7–1,8 млн т. Столь же успешны итоги многолетнего мониторинга и меры по охране молодежи атлантико-скандинавской сельди, промысел которой в Норвежском море возобновлен.

Значительно расширены исследования перспективных для промысла беспозвоночных обитателей северных морей. Установленные закономерности численности северной креветки позволяют прогнозировать тенденции изменения ее биомассы в Баренцевом море и прилегающих к нему акваторий и обеспечивают стабильный вылов (в 1995 г. – 22 тыс. т). В начале 90-х годов институт обосновал возможность добычи нового для Северного бассейна вида – исландского гребешка. Его запасы у наших берегов достигают 0,5 млн т, что позволяет рассчитывать на добычу 8–10 тыс. т сырья. Весьма вероятно включение в ближайшие годы в сферу промысла

камчатского краба.

В 1993 г. проведены фоновая оценка биоресурсов Баренцева моря для учета возможного ущерба от предстоящего обустройства и эксплуатации Штокмановского газонефтяного месторождения, а также эколого-токсикологические исследования на акватории моря для обнаружения источников антропогенного воздействия, выявления реакции гидробионтов и прогноза возможных последствий. Современные аналитические приборы фирм "Шимадзу", "Ригаку", "Янаки", "Хьюлетт-Паккард" помогают выполнять комплексные анализы. Полученные данные служат основой для рекомендаций по принятию эффективных природоохранных мер.

Институтом разработана новая программа расширения прибрежного рыболовства и аквакультуры, направленная на социальное развитие побережья Мурмана путем создания фермерских хозяйств и марикультуры.

Марикультура в Мурманской области имеет 30-летнюю историю. Но только в последнее десятилетие экспериментально доказано, что ее основным направлением может быть товарное лососеводство. Освоена технология выращивания форели в однолетнем цикле на Белом море, составлена инструкция по садковому выращиванию форели, разработана и апробирована оригинальная рецептура лососевых кормов РП. Доказана возможность выращивания семги в условиях Западного Мурмана. Большое внимание уделено созданию системы профилактических мероприятий, исключающих массовые эпизоотии лососевых.

Обследованы прибрежные акватории Белого и Баренцева морей для размещения садковых ферм и определен объем товарного выращивания на обследованных акваториях (30–50 тыс. т). Составлены соответствующие инструкции.

Одновременно контролируется численность естественных стад атлантического лосося (семги), проводятся рыбоохранные и мелиоративные мероприятия в местах нереста. Наряду с промышленным ловом, рекомендовано развивать лицензионное спортивное рыболовство, причем оно должно иметь приоритетное значение в силу своей биологической эффективности и как фактор, сдерживающий браконьерство. Это потребовало изменения многолетней системы мониторинга за состоянием запасов в бассейне р. Поной совместно с канадскими учеными.

Стали более значимы разработки ПИНРО по актуальной проблеме выделения биологически активных веществ (БАВ) из тканей и органов морских гидробионтов. На основе биохимических исследований разработаны

технологии получения БАВ; их образцы проходят апробацию в лечебно-профилактических учреждениях и в скором будущем сыграют незаменимую роль в лечении тяжелых заболеваний и укреплении здоровья человека.

Достигнутые результаты во многом являются итогом научно-технического сотрудничества со многими отечественными и зарубежными исследовательскими организациями.

Таким образом в условиях экономических преобразований ПИНРО сохраняет свою тематическую актуальность и основные направления исследований, способствующие обеспечению рациональной эксплуатации природных ресурсов. Рыбохозяйственная тематика института вошла в программу развития отрасли "Рыба" и формирующуюся федеральную целевую программу устойчивого биологически безопасного развития Арктики "Восстановление и сохранение биологического потенциала морской акватории и внутренних водоемов Баренц-региона". Наши предложения касаются центральных вопросов природоохранной деятельности и направлены на создание комплекса международных норм изъятия промыслов на последовательных этапах перехода к модели устойчивого развития.

В заключение хотелось бы упомянуть, что Полярный институт является школой становления плеяды ученых, ставших гордостью советской и российской науки и других отраслей народного хозяйства. Кроме уже упомянутых мною выше это Н.С. Гринкевич, Л.А. Душкина, А.С. Елизаров, А.П. Алексеев, Г.И. Лука, А.В. Родин, В.К. Зиланов, В.П. Серебряков, К.Н. Несис, Г.Г. Матишов, Г.А. Захаров, В.П. Пономаренк, И.Я. Пономоренко.

Достоинно и успешно вносят свой вклад в дальнейшее развитие исследований на Северном бассейне В.С. Анохина, В.А. Боровков, Ю.А. Бочков, Б.И. Беренбойм, С.В. Беликов, Н.К. Воробьева, С.С. Дробышева, М.Л. Заферман, А.В. Зубченко, А.Б. Карасев, О.Г. Кузьмин, А.И. Крысов, С.Ф. Лисовский, Э.Г. Лукманов, А.И. Мухин, Г.И. Несветова, С.А. Оганесян, Н.Ф. Плотичина, А.Л. Сорокин, В.И. Черноок, А.Н. Шалфеев, М.С. Шевелев, В.Н. Шибанов, В.Н. Шлейник, Н.А. Ярагина и многие другие наши соотрудники.

На всем пути становления и развития рыбохозяйственной науки на Севере большую помощь, особенно по материально-техническому оснащению Полярного института оказывали руководители рыбной промышленности Северного бассейна (А.И. Филиппов, М.И. Каргин и др.).

Современный статус ПИНРО в Северном регионе, его научный, материальный и кадровый потенциал свидетельствуют о безусловной возможности решать любые проблемы рыбохозяйственной науки.

