

# НАУКА— БУДУЩЕЕ РЫБОЛОВСТВА

(к 75-летию создания ТИНРО-центра)

Д-р техн. наук А.Н. Бочаров, директор ТИНРО-центра

Российские рыбохозяйственные исследования на Дальнем Востоке начались одновременно с активным хозяйственным освоением этого региона, и в первую очередь развитием промышленного рыболовства. Мощный импульс развитию рыболовства на Дальнем Востоке дало создание в 1884 г. Приамурского генерал-губернаторства в Хабаровске, введение им мер регулирования рыболовства, создание оседлого населения, поощрение массового переселения крестьян и рыбаков из Волжско-Астраханского региона России.

Становление дальневосточной рыбохозяйственной науки связано с выдающимися именами В. К.Бражникова, который в те далекие годы изучал лососевые промыслы на Амуре, и П.Ю.Шмидта, всесторонне обследовавшего сельдевые и лососевые промыслы на Сахалине. Эти и другие исследования вскоре были значительно расширены и углублены их последователями —



*“Мы не сомневаемся, что значение Тихоокеанской научно-промысловой станции, развернутой в таком полном составе, будет признано в ближайшее время не только всесоюзным, но и международным”*

К.М. Дерюгин (1928)

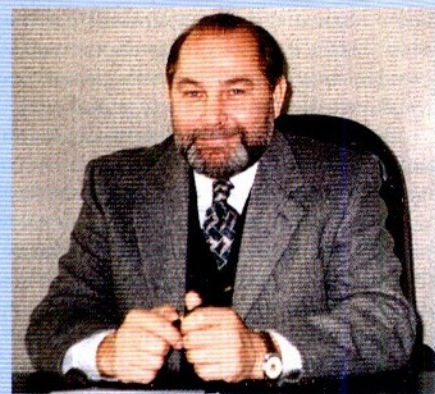
В.К.Солдатовым, Н.П.Навозовым-Лавровым, И.И. Кузнецовым, Г.У.Линдбергом, М.Н.Павленко, А.И.Черским и др.

Особенно быстро рыболовство и исследования рыбных запасов Дальнего Востока развивались в период между русско-японской и гражданской войнами. Гражданская война и особенно иностранная интервенция нанесли рыбному хозяйству наибольший урон.

Советский (с конца 1922 г.) этап в развитии рыбного хозяйства Дальнего Востока начинался в состоянии разрухи. Однако организаторы рыбного хозяйства на перспективу рыбного дела смотрели с оптимизмом. В 1924 г. постановлением Дальревкома при Дальрыбе было организовано первое советское научное рыбохозяйственное подразделение Научпромбюро (вскоре Дальнаучрыббюро) под руководством Н.П.Навозова-Лаврова. В следующем году при Дальрыбе была учреждена Тихоокеанская ихтиологическая лаборатория. На ее базе, а также на базе биологической станции Дальневосточного государственного университета по решению Дальревкома 16 августа 1925 г. ленинградским профессором К.М.Дерюгиным была организована Тихоокеанская научно-промысловая станция (ТОНС).

ТОНС быстро развивалась и в 1928 г. была реорганизована в Тихоокеанский институт рыбного хозяйства (ТИРХ), а в 1934 г. — в Тихоокеанский научный институт рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО). В связи с обширностью Дальневосточного региона и большим объемом задач в 1932 г. были созданы отделения института на Камчатке и Сахалине, а в 1933 г. — в Хабаровске.

С самого начала работы станции, а затем и института исследования были развернуты в нескольких направлениях и на широких пространствах — от Чукотки до Приморья. Благодаря изначально заложенной комплексности в структуре ТИНРО он с первых лет мог успешно решать многие проблемы общепромысловых и прикладного рыбохозяйственного значения. За короткое время была описана масса новых видов, изучался гидрологический режим морей, много внимания уделялось определению промысловых возможностей российских вод и изучению биологии, способам добычи и обработки многих видов рыб, водорослей, беспозвоночных и морских млекопитающих.



В конце 20-х гг. российский вылов на Дальнем Востоке составлял около 200 тыс. т. Ученые ТИНРО уже тогда показали, что сырьевая база для развития рыбной промышленности здесь во много раз больше. Однако слабая материально-техническая база рыболовства, отсутствие опыта и соответствующего флота не позволили реализовать эти планы полностью.

Рыбохозяйственная наука испытывала те же трудности. Первое научное исследовательское судно ТИНРО — парусно-моторная шхуна “Россинанте” — была приобретена в 1929 г.

Особую роль в познании природы дальневосточных морей в те годы сыграла тихоокеанская комплексная экспедиция, которая в 1932—1933 гг. провела широкое научно-промысловое обследование всех трех дальневосточных морей. Подобных масштабных морских исследований в тот период не было даже в мировой практике.

Поступательно развиваясь, молодая рыбохозяйственная наука не могла избежать ошибок, а, кроме того, уровень знаний тех лет не позволял в полной мере отвечать на все запросы. Не раз ТИНРО в то время попадал под жесткий пресс критики хозяйственных и партийных властей, а в начале 30-х гг. задела его коллектив и репрессии.

В связи с этим к середине 30-х гг. многие специалисты покинули Дальний Восток. Ослабили связи с институтами центральных районов страны. Но исследования продолжались, постепенно формировались молодые местные кадры. И в 30-е гг. на основе выполненных исследований был увеличен вылов сардины иваси, сельди, создан китобойный и набрал силу крабовый промысел. Зародилась авиаразведка рыбы и морзвезря. Но особое внимание в ТИНРО с момента его создания уделялось изучению лосося. Уже тогда ставился вопрос об их искусственном разведении.

В начале войны внезапно исчезла сардина иваси, которая к этому времени давала более трети дальневосточного вылова. Однако ТИНРО, сумевший в трудные предвоенные и военные годы сохранить свой научный потенциал, помог рыбакам компенсировать эти потери и удержать во время войны достигнутый в 30-е гг. уровень добычи рыбы.

После войны и рыбная промышленность, и рыбохозяйственная наука начали быстро развиваться. Включилась в изуче-

ние дальневосточных морей “столичная наука” — ИОАН СССР, Зоологический институт, МГУ, ВНИРО. В конце 40-х и в первой половине 50-х гг. были проведены комплексные исследования во всех дальневосточных морях, прикамчатских и прикурильских водах Тихого океана. В результате этого была значительно расширена сырьевая база советского рыболовства на Дальнем Востоке.

В это время была заложена база для выдающейся по масштабам экспансии отечественного активного рыболовства. На Дальнем Востоке начало этой экспансии положила в конце 50-х гг. многолетняя Берингоморская научно-поисковая экспедиция ТИНРО—ВНИРО. Прикладной эффект экспедиции был очень внушительным.

Развитие отрасли во второй половине 50-х гг. привело и к расширению экспедиционных исследований сначала на северо-западную часть, а затем и на открытые воды Тихого океана. В это время была создана Дальневосточная научно-промысловая перспективная разведка (ДВНППР), реорганизованная в 1970 г. в Тихоокеанское управление промысловой разведки и научно-исследовательского флота (ТУРНИФ).

Вылов рыбы и нерыбных объектов ежегодно значительно увеличивался, при этом открывались хорошие перспективы океанического рыболовства вдали от российских берегов.

В 60—70-е гг. научно-поисковые экспедиции института работали во всех зонах Тихого и Индийского океанов, достигая берегов Антарктиды. Это были беспрецедентные по масштабам и новизне бонитировочные работы по оценке морских биологических ресурсов.

Одновременно с этим ТИНРО и его отделения (в 1959 г. появилось еще одно отделение в Магадане) продолжали мониторинг сырьевой базы рыболовства в отечественных водах.

Именно в эти годы ТИНРО сформировался как крупнейший в стране научный институт. Углубленно изучая биологию традиционных и новых объектов промысла, их экологию, популяционную динамику, ученые подошли к созданию методов изучения динамики сырьевой базы рыбной промышленности. Одновременно получили мощный толчок в развитии гидрологические и гидробиологические исследования.

Работы ТИНРО в области промысловой науки в конце 60 — начале 80-х гг. шли в основном в направлении развития и внедрения методов крупномасштабного тралового промысла. Были достигнуты впечатляющие успехи и учеными, и производственниками. Заслугой тинровцев является освоение светолова и других прогрессивных способов промысловой науки. Создавались новые и осваивались известные в мировой практике способы поиска рыбных скоплений. Промысловая гидроакустика как дисциплина также возникла в этот период. Надо отметить, что сегодня это направление переживает в институте свое второе рождение.

Отдел экономических исследований достигал по численности почти сотни человек. Основным направлением его деятельности было планирование сбалансированного развития рыбной промышленности Тихоокеанского бассейна.

Освоение новых объектов и районов промысла поставило перед технологическими подразделениями института задачи по созданию способов переработки и исследованию пищевой и технической ценности новых, порой совершенно не изученных гидробионтов. Развились паразитологические и генетические исследования. Бурно внедрялись вычислительная техника и математические методы, начались работы по созданию автоматизированных научных банков данных. Большое внимание оказывало зародившимся тогда работам по марикультуре.

В 1972 г. в ТИНРО создается лаборатория морской аквакультуры. В это же время в заливе Посьета начало функционировать первое экспериментальное хозяйство по культивированию моллюсков, а на базе рыбокомбината “Валентин” — первая водорослевая плантация.

В 1975 г. в ТИНРО был создан отдел марикультуры, в котором велись работы по культивированию рыб, макрофитов, моллюсков, ракообразных и иглокожих, агарофитов, живых кормов. Много внимания уделялось вопросам управления физиологическими процессами, болезней объектов марикультуры, акватехники.

В результате введения в 70-х гг. 200-мильных зон советские рыбаки потеряли многие промысловые районы у берегов других стран. Рекомендации рыбохозяйственной науки помогли разместить многочисленный промысловый флот в Российской экономической зоне.

В первой половине 80-х гг. в ТИНРО сформировалась и была реализована концепция мониторинга сырьевой базы. Главной целью ее научного обеспечения стало рациональное и более эффективное использование основных промысловых видов. В соответствии с этим произошла рестройка в организации морских исследований: от рекогносцировочных экспедиций был сделан переход к системе регулярных комплексных судовых исследований.

Наиболее полное воплощение концепция мониторинга сырьевой базы получила в изучении минтая, сардины, сайры, скумбрии, лососей, сельди, крабов. Повысилось качество прогнозов вылова. С начала 80-х гг. в институте начаты работы по оценке биопродуктивности дальневосточных морей на основе архивных данных и комплексных съемок.

Отход от “объектного” планирования, переход на экосистемную основу в экспедиционных исследованиях — это совершенно новый уровень рыбохозяйственной науки. ТИНРО был пионером таких исследований не только в отечественной, но и в мировой практике. Выявленные в процессе экосистемных исследований в 80—90-х гг. мощные изменения численности отдельных промысловых видов и по-

пуляций, а также структуры сообществ отражают крупномасштабные перестройки, происходящие в морских экосистемах дальневосточных морей.

Максимальный годовой вылов на Тихоокеанском бассейне — около 5 млн т в 1988 г. — в значительной степени обеспечен учеными-дальневосточниками. Этому способствовали и четкая концепция развития рыбохозяйственной науки, новые подходы к организации морских экспедиционных исследований, использование современных методов изучения океана и оценки запасов

В 80-е гг. развиваются новые направления в дальневосточной рыбохозяйственной науке. Оформилось как самостоятельное научное направление краткосрочное прогнозирование промысловой обстановки (КППО). Значительное развитие получили космические методы изучения океана. Авторитет ТИНРО был в этой области столь высок, что советские экипажи орбитальных станций проходили здесь специальные стажировки.

Дистанционные методы зондирования океана на Дальневосточном бассейне получили новое дыхание в 1986 г., когда здесь появился самолет-лаборатория ИЛ-18 ДОРР (дальний океанический разведчик рыбы). Летом 1986 и 1987 гг. в районе Южных Курильских островов на промыслах сайры и сардины были проведены комплексные эксперименты с использованием группы научно-поисковых судов, самолета ИЛ-18 ДОРР и спутников для обеспечения промыслов оперативными рекомендациями о развитии промысловой обстановки.

К сожалению, в период перестройки, приватизации и массового акционирования рыбная промышленность Дальнего Востока, как и всей страны, из года в год сокращала добычу рыбы и морепродуктов, пока в 1994 г. она не остановилась на отметке 2,3 млн т.

С политическими и экономическими реформами по времени совпало сначала резкое снижение численности, а затем и полное исчезновение в доступных районах промысла сардины иваси, которая вместе с минтаем составляла более 80 % добычи дальневосточных рыбаков.

Следует признать, что в конце 80-х и начале 90-х гг. ТИНРО-центр переживал не лучший свой период. Из-за нехватки финансирования были свернуты некоторые научные направления, прошла серия сокращений штатов. Наметились тенденции сокращения научных рейсов и снижения уровня подготовки научных судов к выходу в море. В силу ряда объективных и субъективных причин, связанных с общей перестройкой экономики страны, резко снизилась эффективность работы НИС и НПС.

В 1993 г. в федеральной собственности осталось только десять научно-исследовательских судов. Из-за невозможности обеспечить ремонт и подготовку научно-исследовательских судов в первой половине 1994 г. ни один из запланированных рейсов не был выполнен.

В 1994 г. по просьбе руководства института Комитет РФ по рыболовству передал ТИНРО оставшийся научный флот. Было признано, что для бассейна флот рациональнее создать Базу исследовательского флота (БИФ) во Владивостоке с учетом преобразования ТИНРО в Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр (ТИНРО-центр) и повышения статуса двух его отделений до институтов — КамчатНИРО и СахНИРО. 17 марта 1995 г. База исследовательского флота была зарегистрирована в администрации г. Владивосток. В конце 1995 г. уже девять судов из 10 принятых на баланс института были способны выполнять свои функции. В 1995 г. началось возрождение экспедиционных исследований ТИНРО-центра силами собственного научно-исследовательского флота. В конце 1994 г. с целью углубленного изучения биологических ресурсов, в первую очередь прибрежных вод, северо-западной части Берингова моря и Чукотского моря, принято решение об открытии нового отделения в г. Анадырь — Чукотского отделения ТИНРО-центра. На Дальневосточном бассейне в последние годы экосистемный подход при исследовании биоресурсов океана в научных рейсах стал нормой, при этом реализуются уникальные синхронные экспедиции нескольких НИС в обширных морских районах. Первая такая экспедиция была выполнена в 1997 г. в Охотском море.

Технологические исследования — второй по практической значимости и научной продуктивности научный блок ТИНРО. Образованная в конце 20-х годов технологическая лаборатория в скором времени расширила химико-аналитические и технологические исследования и была трансформирована в группу лабораторий, специализированных по отдельным направлениям исследований и обработки водного сырья. Исследования были направлены на объекты прибрежных вод — лососи, сельдь, сардину.

Исследуя объекты прибрежного рыболовства, ученые-технологи столкнулись с большим разнообразием биоресурсов — рыб, беспозвоночных, млекопитающих, водорослей, требующих разных подходов к их использованию. Исследования проводились широким фронтом работ в направлении получения различной пищевой продукции — соленой, копченой, консервов, кормовой муки, жира, агар-агара. Открывались новые лаборатории, соответствующие отдельным технологическим направлениям.

Широкое освоение океана отечественными рыбаками в 50-х годов свело технологические исследования к проблеме изучения теххимического состава новых объектов промысла. Сотни новых видов рыб из различных районов Тихого и Индийского океанов требовали оперативной оценки их пригодности к использованию и выбора способов обработки. Такой работой было занято большинство специалистов, и структура направления упростилась.

Возврат к ресурсам дальневосточных морей с введением 200-мильных экономи-

ческих зон и связанные с этим существенные изменения в сырьевой базе дальневосточной рыбной промышленности выдвинули перед технологами новую сложную проблему — использование малоценных объектов промысла. Главной малоценной рыбой для наших рыбаков оказался минтай, который и стал основным объектом внимания ученых-технологов. Концентрация усилий на улучшении продукции из минтая, а вскоре и сардины иваси, способствовала повышению научного уровня работ по глубокой переработке сырья. Больше внимания стало уделяться фундаментальным проблемам.

Сложности перехода к рыночной экономике привели к временной неостребованности результатов технологических исследований. Направление было сокращено почти наполовину. Из периода перестройки технологическое направление вышло с численными потерями, но с небывало высоким квалифицированным уровнем специалистов — из 65 человек, работающих в отделении, 5 докторов и 25 кандидатов наук.

Особо следует отметить работы последних 10-15 лет в области создания биологически активных пищевых добавок и веществ фармакологического направления. ТИНРО-центр является признанным лидером в нашей стране в области разработки и внедрения препаратов из морских гидробионтов. Производимые по технологиям ТИНРО лечебно-профилактические препараты давно стали популярными у населения.

Предметом гордости технологов сегодня являются исследования и разработки в области безотходных технологий переработки сырья, в первую очередь крабов и минтая.

Международная деятельность института началась практически в первый год после организации станции. В 1926 г. ее первый директор профессор К.М.Дерюгин посетил Финляндию, Швецию, Норвегию, Данию и Германию для выяснения возможностей приобретения научного судна, заключил договоры на приобретение научной аппаратуры, установил контакты со многими зарубежными исследователями. Международный обмен печатными изданиями начался в 1931 г. и к концу 30-х годов ТИНРО получал 104 зарубежных издания и отсылал свои печатные работы в 105 зарубежных научных учреждений. Вторая мировая война сократила объем обмена информацией, хотя совсем он не прекращался и в этот период. В послевоенные годы обмен возобновился и продолжается сейчас.

В последние годы научно-технические обмены в области рыбохозяйственных исследований быстро активизируются. Важную часть международного сотрудничества составляют экспедиционные исследования морских биоресурсов в международных водах. Такие исследования проводятся совместно с учеными КНДР, США, Южной Кореи, Японии (в прежние годы — Вьетнама и Китая). Проводятся взаимные

стажировки специалистов по марикультуре, технологиям переработки.

ТИНРО-центр участвует в реализации обязательств России по 8 межправительственным соглашениям в области рыболовства, активно работает во всех международных организациях по рыболовству в северной части Тихого океана.

В конце 90-х годов ТИНРО-центр представляет собой устойчиво работающую крупнейшую в стране рыбохозяйственную организацию, обладающую собственным научно-исследовательским флотом в составе 15 судов. В системе ТИНРО-центра с учетом КамчатНИРО и СахНИРО работает 1260 человек, в том числе два десятка докторов и 170 кандидатов наук.

На состоявшемся в декабре 1999 г. заседании Совета директоров рыбохозяйственных научно-исследовательских организаций Дальнего Востока было принято решение о создании на базе институтов и отделений системы ТИНРО-центра Ассоциации “Научно-техническое объединение ТИНРО” (НТО “ТИНРО”). Это важный шаг в развитии и интеграции рыбохозяйственной науки.

В 1996 г. возникла новая для нашего промысла ситуация — впервые в полной мере (и в дальнейшем постоянно) был реализован ОДУ минтая и почти полностью — крабов. Сейчас требуется серьезная научная проработка проблемы освоения других, многочисленных, но небольших по объемам, ресурсов рыболовства. В целом должна быть воспринята новая культура рыболовства — “много помалу”. В ближайшие годы ожидается небольшой рост возможного вылова, но расширение состава (в значительной мере вынужденное) промысловых уловов. По-прежнему будет доминировать минтай, но его доля в уловах понизится до 50-55%.

Основным источником отечественного вылова на Дальнем Востоке в перспективе также останутся биологические ресурсы Охотского и Берингова морей. Главным резервом российского рыболовства на Дальнем Востоке, помимо сельди, лососей и крабов, будут недоосвоенные ресурсы трески, сайры, камбал, терпугов, мойвы, палтусов, пелагических и донных кальмаров, креветок и, в перспективе, возможно, мезопелагических рыб. С учетом других объектов (лемонема, песчанка, макрурусы, скаты, скумбрия, анчоус, некоторые беспозвоночные, водоросли, морские млекопитающие и др.) общий резерв роста уловов традиционных объектов должен составить 1,1 млн т, а с учетом мезопелагических рыб — около 2 млн т. Важную роль в наращивании уловов должны сыграть ресурсы материкового склона морей ИЭЗ России.

Особо внимательно следует отнестись к ресурсам “территориального моря” — 12-мильной зоны побережья Дальнего Востока. В настоящее время промысел здесь базируется на достаточно хорошо изученных объектах, таких как сельдь, навага, камбалы, треска, лососи, крабы, креветки, водоросли. В связи с недостаточной изу-

ченностью не осваиваются пока перспективные в плане наращивания уловов бычки, мойва, песчанка, ликоды, некоторые виды ракообразных, иглокожих, моллюсков. Вовлечение их в сферу рыболовства могло бы дать дополнительный вылов несколько сотен тысяч тонн.

Но, конечно, нельзя забывать и перспективы отечественного промысла за пределами 200-мильных экономических зон, в районах открытого океана и подводных возвышенностей. Многие годы были потрачены нашими учеными на исследования этих "далеких" сырьевых ресурсов. В результате в ТИПРО-центре накоплены уникальные базы данных, которые в случае реального интереса добывающей промышленности к океаническому рыболовству станут основой его организации и планирования. Однако экономические реалии сегодня таковы, что для этого необходима государственная поддержка.

В южных районах Дальнего Востока возможно развитие марикультуры. И здесь у ТИПРО-центра существует серьезный задел. Сегодня еще существуют и кадры для этого направления. Мировой и наш собственный опыт показал, что путь развития мари- и аквакультуры — комплексные научно-производственные (или производственные, но на хорошей научной базе) хозяйства. Препятствием развития марикультуры на

Дальнем Востоке являются высокая капиталоемкость производства и малозаселенность побережья.

Изучая биоресурсы Тихого океана, работая над традиционными задачами по обеспечению перспектив развития отрасли, мы не должны упускать из виду главную цель — создание на Дальневосточном бассейне крупномасштабного управляемого рыбного хозяйства и обеспечение продо-

вольственной безопасности страны. Достижение этой цели зависит от многих факторов, включая политическую обстановку в регионе, уровень социально-экономического развития Дальнего Востока страны, приоритетность развития рыбной отрасли и ее науки в планах государственного развития.

Но какой длины ни был бы путь к цели, мы уже вступили на него и надо его пройти.



## Редакция сердечно поздравляет ТИПРО-центр с юбилеем!

# Поздравляем!

**Жоги́на Серге́я Петро́вича**, видного специалиста проектного дела и капитального строительства в нашей отрасли, ветерана рыбного хозяйства — с 75-летием со дня рождения.

**Иконникова-Цыпулина Евгения Семеновича**, крупного организатора подготовки специалистов рыбного хозяйства в высших и средних учебных заведениях отрасли, работавшего заместителем начальника управления кадров и учебных заведений Минрыбхоза СССР, ветерана рыбного хозяйства — с 75-летием со дня рождения.

**Постникова Евгения Михайловича**, капитана дальнего плавания, участника Великой Отечественной войны, ветерана рыбного хозяйства — с 75-летием со дня рождения.

**Соколова Владимира Васильевича**, участника Великой Отечественной войны, заслуженного работника рыбного хозяйства РСФСР, работавшего представителем Минрыбхоза СССР в Республике Куба и АРЕ, центральном аппарате Министерства, активного участника создания рыбной промышленности Западного бассейна, ветерана рыбного хозяйства — с 75-летием со дня рождения.

**Киреева Вячеслава Евдокимовича**, активного участника создания рыбной промышленности Западного бассейна, начальника Латрыбпрома Минрыбхоза СССР, ветерана рыбного хозяйства — с 70-летием со дня рождения.

**Ушакова Александра Петровича**, ветерана рыбного хозяйства, бывшего главного редактора журнала "Рыбное хозяйство" — с 70-летием со дня рождения.

**Имерекова Бориса Ивановича**, хорошо известного талантливого организатора исследований природы Мирового океана и его ресурсов, длительное время работавшего в ГКНТ СССР и Министерстве науки и технологий РФ, ветерана труда — с 70-летием со дня рождения.

**Пимошенко Александра Петровича**, профессора, ректора Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота — с 65-летием со дня рождения.

**Скорехода Ивана Ивановича**, известного в отрасли организатора работы промыслового флота, занимавшего должность заместителя начальника управления кадров и учебных заведений Минрыбхоза СССР и Госкомрыболовства РФ, ветерана рыбного хозяйства — с 65-летием со дня рождения.

**Илларионова Юрия Тимофеевича**, ректора Керченского морского технологического института (Украина), выпускника Калининградского Рыбвуза, кандидата технических наук, возглавившего КМТИ с момента его создания, учредителя и издателя журнала "Рыбное хозяйство Украины" — с 60-летием со дня рождения.

**Беликова Станислава Егоровича**, известного специалиста по морским млекопитающим Арктики, заведующего сектором ВНИИ "Природа", кандидата биологических наук — с 60-летием со дня рождения.

**Чугая Владимира Ивановича**, начальника административно-хозяйственного управления Госкомрыболовства РФ — с 55-летием со дня рождения.

**Бочарова Льва Николаевича**, доктора технических наук, талантливого организатора морских рыбохозяйственных исследований на Тихом океане, директора ТИПРО-центра — с 50-летием со дня рождения.

**Коллектив Архангельской базы тралового флота** — с 80-летием создания предприятия.