

**Водные биоресурсы и среда обитания**

2022, том 5, номер 3, с. 107–123

<http://journal.azniir.kh.ru>, [www.azniir.kh.ru](http://www.azniir.kh.ru)

doi: 10.47921/2619-1024\_2022\_5\_3\_107

ISSN 2618-8147 print, ISSN 2619-1024 online



**Aquatic Bioresources & Environment**

2022, vol. 5, no. 3, pp. 107–123

<http://journal.azniir.kh.ru>, [www.azniir.kh.ru](http://www.azniir.kh.ru)

doi: 10.47921/2619-1024\_2022\_5\_3\_107

ISSN 2618-8147 print, ISSN 2619-1024 online

## Информационные сообщения

УДК 639.2.001.5

### К 100-ЛЕТИЮ ЮГНИРО. ОСНОВНЫЕ ВЕХИ РАЗВИТИЯ И НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНСТИТУТА В АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОМ БАССЕЙНЕ И МИРОВОМ ОКЕАНЕ

© 2022 А. К. Зайцев, В. А. Шляхов, С. В. Высочин, Н. Н. Кухарев, Ю. В. Корзун,  
Л. М. Есина, А. М. Стафикопуло, А. А. Солодовников

*Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»),  
Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), Ростов-на-Дону 344002, Россия  
E-mail: zaitsev\_a\_k@azniir.kh.ru*

**Аннотация.** В связи со 100-летием АзЧерНИРО, рассматриваются основные этапы развития и результаты деятельности института. 13 марта 1921 г. при областном управлении «Главрыба» была создана «Керченская ихтиологическая лаборатория», а в 1922 г. она приобрела статус самостоятельной организации; на ее основе в 1933 г. сформировался АзЧерНИРО, переименованный в 1988 г. в ЮгНИРО. Ресурсные исследования института, начатые в Керченском проливе, охватили Азовское море, северные и восточные районы Черного моря, а с 1957 г. институт начал проводить исследования в океане — первым районом исследований стал район ЦВА. С 1960 г. Минрыбхоз СССР закрепил за АзЧерНИРО Индийский океан и Индоокеанскую часть Антарктики в качестве районов исследований в Мировом океане. В период с 1961 по 1990 г. сотрудники АзЧерНИРО/ЮгНИРО и Управления «Югрыбпромразведка» в сотнях научно-исследовательских и поисковых экспедиций в водах прибрежных стран Индийского океана впервые обнаружили и передали промышленности участки скоплений тропических рыб и беспозвоночных, глубоководные объекты на подводных хребтах, ресурсы нототений, ледяных рыб и криля в Антарктике. В 1970–1980-е гг. в институте работали лаборатории по исследованию ресурсов черноморских и океанических рыб и беспозвоночных, по физиологии рыб и аквакультуре, по технологии переработки гидробионтов, по промысловой океанографии и промышленному рыболовству — равно как и многие другие. В настоящее время в сфере деятельности отдела «Керченский» Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ») находятся исследования ресурсов Азово-Черноморского бассейна, Мирового океана и Антарктики, технологические работы, разработка и совершенствование новых орудий лова, работы по гидробиологии и аквакультуре, паразитологии, промысловой океанографии.

**Ключевые слова:** юбилей, история основания, АзЧерНИРО, ЮгНИРО, Азовское море, Черное море, Мировой океан, биоресурсы, промысел, технологии переработки, аквакультура

**ON THE 100<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF THE SOUTHERN SCIENTIFIC  
RESEARCH INSTITUTE OF MARINE FISHERIES AND OCEANOGRAPHY  
(YUGNIRO). MAIN MILESTONES OF THE INSTITUTE'S GROWTH  
AND RESEARCH IN THE AZOV AND BLACK SEA BASIN  
AND THE WORLD OCEAN**

**A. K. Zaytsev, V. A. Shlyakhov, S. V. Vysochin, N. N. Kukharev, Yu. V. Korzun,  
L. M. Esina, A. M. Stafikopulo, A. A. Solodovnikov**

*Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (FSBSI "VNIRO"),  
Azov-Black Sea Branch of the FSBSI "VNIRO" ("AzNIIRKH"), Rostov-on-Don 344002, Russia  
E-mail: zaitsev\_a\_k@azniirkh.ru*

**Abstract.** In dedication to the 100<sup>th</sup> Anniversary of the Azov-Black Sea Research Institute for Marine Fisheries and Oceanography (AzCherNIRO), its main historical milestones and research results have been presented. On March 13, 1921, under the aegis of the regional administration of "Glavryba" (Central Administration on Fishing and Fisheries Industry of the People's Commissariat for Food), Kerch Ichthyological Laboratory was founded, which acquired the status of an independent organization in 1922 and became the basis upon which AzCherNIRO was created in 1933, renamed into the Southern Scientific Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography (YugNIRO) in 1988. Investigation of aquatic resources, started by the institute in the Kerch Strait, later covered the Azov Sea and the Northern and Eastern Black Sea; in 1957, they extended to ocean waters, with the Central Eastern Atlantic Ocean as their initial area. In 1960, the Ministry of Fisheries of the USSR appointed the Indian Ocean and Indian Sector of the Southern Ocean to AzCherNIRO as the survey areas in the World Ocean. From 1961 to 1990, in the course of hundreds scientific and exploratory expeditions to the Indian Ocean riparian waters, the researchers and other employees of AzCherNIRO/YugNIRO and Yugrybpromrazvedka (South Fish Exploratory Service) for the first time discovered and contributed to the production sector the aggregation sites of tropical fish and invertebrates, deepwater species at underwater ridges, and stocks of notothenids, ice fishes and krill in the Antarctic. In 1970–1980, the institute maintained laboratories on stock assessment of the Black Sea and oceanic fish species and invertebrates, on fish physiology and aquaculture, on processing technology for aquatic living organisms, on commercial oceanology and industrial fishing, and many others. Currently, the scope of the Kerch Department of the Azov-Black Sea Branch of the FSBSI "VNIRO" ("AzNIIRKH") covers the research concerning bioresources of the Azov and Black Sea Basin, World Ocean and Antarctic, processing technologies and practices, development and improvement of fishing gear, hydrobiology and aquaculture, parasitology and commercial oceanology.

**Keywords:** anniversary, founding history, AzCherNIRO, YugNIRO, Azov Sea, Black Sea, World Ocean, biological resources, fisheries, processing technology, aquaculture

Осенью 2022 г. Отдел «Керченский» Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ») будет отмечать 100-летие основания ЮгНИРО/АзЧерНИРО. Мы не берем на себя смелость на какое-либо преобразование исторических дат; многие документы не дошли до нас, но мы будем использовать многое из того, что ранее было уже опубликовано, т. к. считаем, что историю необходимо знать, а «лучшее учение — это повторение».

Историю создания, развития и путей преобразования «Южного научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии» («ЮгНИРО») неоднократно описывали наши коллеги [1–3]. Скорее всего, еще не раз будет

описываться научная деятельность института и его ученых, работавших и работающих в нем, добавляя события, новые фамилии, достижения и многое не сказанное, но важное для каждого из нас.

Сама идея создания научного рыбохозяйственного центра в Азово-Черноморском регионе появилась в начале XX в., после возникновения первых проблем с рыбными ресурсами и промыслом.

Промысел рыбы в Азовском море, Керченском проливе и у берегов Крыма имеет тысячелетние традиции, поскольку все народы, населявшие регион, от скифов и греков до гунзюбцев, татар и турок, пользовались его рыбными богатствами.

Отечественное рыболовство в регионе появилось после падения в 1783 г. Крымского ханства и манифеста Екатерины II «О принятии полуострова Крымского, острова Тамана и всей Кубанской стороны под Российскую державу». В 1860-е гг. силами Кубанского казачьего войска начали развиваться кустарные рыбные промыслы в Керченском проливе. У южных берегов Крыма появление и существенное расширение масштабов промысла и видового состава уловов произошло только во второй половине XIX в. [4].

Считается, что систематические исследования биоты Азовского и Черного морей были начаты в 1862 г. в рамках многолетней научно-промысловой экспедиции (1851–1864 гг.), проводимой на территории России Министерством государственных имуществ Российской империи под руководством выдающегося географа и ихтиолога, крупнейшего ученого России и всей Европы, академика Карла Эрнста фон Бэра [5].

Экспедиция преследовала цель определить рыбные богатства России и получить материалы, которые позволили бы организовать более бережное использование наиболее ценных видов, особенно осетровых в Волго-Каспийском бассейне и судака в Азовском бассейне. Отсутствие до тех пор четкого представления о биологии и условиях обитания рыб не позволяло обоснованно вводить меры регулирования рыболовства в тех водоемах, в которых уже тогда чувствовалась такая необходимость.

В 1863–1864 гг. в рамках научно-промысловой экспедиции известный естествоиспытатель и геополитик, инспектор сельского хозяйства Данилевский Н.Я. по поручению Министерства Государственных имуществ России объехал побережье Азовского моря от Тамани до Керчи, а также побережье Южного берега Крыма и Анатолии с целью оценки состояния рыболовства у казаков Кубанского, Донского и Черноморского войск и населения северного и южного Причерноморья [4, 5].

По итогам экспедиции в 1860–1875 гг. было издано 9 томов под общим названием «Исследования о состоянии рыболовства в России», в составе которых была работа Н.Я. Данилевского «Описание рыболовства на Черном и Азовском морях» [6]. В качестве основных промысловых рыб Азовского моря и Керченского пролива были выделены азовский судак, осетровые, сельдь,

тарань, сазан, лещ, рыбец и шемая (селява), а также сом, кефаль и барабуля, дававшие в тот период наибольший доход. Хамса и бычки были отнесены к малоприбыльным рыбам. У южных берегов Крыма во второй половине XIX века, кроме лова массовой в тот период атлантической скумбрии, развивался промысел осетровых, камбалы-калкан, керченской сельди, кефалей и барабули, позже — хамсы и бычков.

Примечательно, что в конце XIX – начале XX в., по сообщению В.Н. Никитина (1933) в Черном море осуществлялся бесконтрольный устричный промысел на банках северо-западного шельфа, у южного берега Крыма и у побережья Кавказа с годовой добычей от 5 до 12 млн экз. устриц. У берегов Крыма и в Каркинитском заливе работали хозяйства по подращиванию устриц в садках. Однако с 1914 г. этот промысел был прекращен [4, 7].

Развивалось и лиманное кефалеводство, которое в Черноморском бассейне имеет многовековую историю. Для выращивания кефали использовались воды лиманов северо-западной части моря, лиманы полуострова Тамань между Керченским проливом и Анапой, а также находящиеся в Крыму (Тобечик) [8].

Н.Я. Данилевский составил описание «законодательства по части рыболовства во всех водах Европейской России», положения которого некоторое время признавались справедливыми и в Советской России. В «Описании» были сформулированы принципы рационального рыбного хозяйства, которые сводятся к следующему:

- сохранение благоприятных условий для естественного нереста;
- обеспечение пропуска к нерестилищам, достаточного для успешного воспроизводства производителей;
- сохранение для большей части потомства возможности достичь половозрелого состояния и отнереститься [6].

Но только в середине XX в. в Азово-Черноморском бассейне начались систематические рыбохозяйственные исследования, которые смогли стать основой для разработки современных регуляторных мер, т. н. «Правил рыболовства».

Академическая наука России приступила к исследованиям черноморской биоты в 1871 г., когда в Севастополе была открыта Севастополь-

ская морская биологическая станция — первая в России и Европе на морях Средиземноморского бассейна. Инициатором ее создания был ученый и путешественник Н.Н. Миклухо-Маклай. В число задач станции входили упорядочение изучения флоры и фауны Черного моря, систематизация наблюдений за периодическими изменениями физических факторов морской среды, создание и сохранение коллекции гидробионтов и предоставление возможности для научных занятий. Биостанция внесла большой вклад в исследования многих вопросов биологии морских рыб бассейна.

Однако вопросами, имеющими практическое значение для рыбной промышленности, исследователи биостанции занимались от случая к случаю, и систематических работ в этом направлении не проводилось.

В 1920 г., после утверждения советской власти в Крыму, в рамках решения проблемы обеспечения населения продовольствием актуальными стали вопросы изучения биоресурсов региона. Для этого было необходимо создать новое направление работ, сформулированное как «рыбохозяйственные исследования». Результаты исследований должны были стать фундаментом для воссоздания и развития рыболовства в условиях социалистического хозяйствования. Для изучения рыбных ресурсов страны и проведения комплексных исследований начали создаваться бассейновые научные экспедиции.

Именно поэтому в марте 1921 г. за подписью В.И. Ленина был издан проект Постановления об учреждении «Плавучего морского института» в г. Москва, который с 1933 г. был преобразован во «Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии» — ВНИРО. Также для выполнения поставленных задач в бассейнах, в т. ч. в Азово-Черноморском регионе, правительством было принято решение об организации стационарных рыбохозяйственных учреждений прикладного типа, максимально приближенных к районам промысла.

Так, уже 13 марта 1921 г., при областном управлении «Главрыба» была создана «Керченская ихтиологическая лаборатория» (рис. 1–3). Первоначально это было небольшое научное учреждение, деятельность которого протекала в пределах Керченского пролива, а объектами

ее изучения являлись хамса, барабуля и сельдь. Понимая необходимость комплексных рыбохозяйственных исследований гидрологии и продуктивности вод, биологии и распределения основных промысловых объектов и выявления на их основе существующих возможностей промысла и его перспектив в новых условиях плановой экономики, в 1922 г. Керченская ихтиологическая лаборатория получила статус самостоятельной организации, юбилей которой мы отмечаем в этом году. Именно на ее основе в 1933 г. сформировался АзЧерНИРО, переименованный в 1988 г. в ЮгНИРО.

В 1922–1924 гг. Керченская ихтиологическая лаборатория пополняется такими подразделениями, как химическое и статистико-экономическое отделения. Позже, в 1927 г., Керченскую ихтиологическую лабораторию переименовывают в «Керченскую научную рыбохозяйственную станцию», которая усилиями ее талантливых сотрудников поднимает рыбохозяйственные исследования Азово-Черноморского бассейна на качественно новый уровень. Результаты исследований станции регулярно публикуются в собственном издании — «Научных трудах Азово-Черноморской научной рыбохозяйственной станции». Среди публикаций тех лет нельзя не отметить статью А.А. Майоровой (рис. 4) «К методике определения возрастного состава улова» [9], в которой автор предложила использовать метод «расщепления» размерного состава уловов хамсы на отдельные возрастные группы при помощи возрастной подпробы — т. е., впервые в ихтиологической науке была опубликована методика построения и использования размерно-возрастного ключа. Первым автором этой методики, широко применяемой ихтиологами всего мира, незаслуженно считается А. Фридриксон (A. Fridrickson), который независимо от А.А. Майоровой разработал ее на основе исследований трески, но опубликовал только в 1934 г.

На базе Азово-Черноморской научной рыбохозяйственной станции после значительных преобразований и был создан Азово-Черноморский научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (АзЧерНИРО) с филиалами в городах Одессе, Батуми и Ростове-на-Дону.

Большой путь, пройденный от лабораторий, созданных в городах Керчи и Ростове-на-Дону, до



**Рис. 1.** Здание Керченской ихтиологической лаборатории и Азово-Черноморской экспедиции, 1925 г. (Фото из архива Л.А. Лобач)

**Fig. 1.** Building of the Kerch Ichthyological Laboratory and the Azov-Black Sea Expedition, 1925 (Photo courtesy of L.A. Lobach)



**Рис. 2.** Сотрудники Керченской ихтиологической лаборатории и Азово-Черноморской экспедиции, 1923 г. (в центре 1-го ряда — зав. лабораторией А.И. Александров) (Фото из архива Л.А. Лобач)

**Fig. 2.** Staff members of the Kerch Ichthyological Laboratory and Azov-Black Sea Expedition, 1923 (first row, center: Chief of the Laboratory, A.I. Aleksandrov) (Photo courtesy of L.A. Lobach)



**Рис. 3.** Сотрудники Первой Азово-Черноморской экспедиции, 1923–1924 гг. (в центре — Н.М. Книпович) (Фото из архива Л.А. Лобач)

**Fig. 3.** Members of the First Azov-Black Sea Expedition, 1923–1924 (center: N.M. Knipovich) (Photo courtesy of L.A. Lobach)

крупнейших в стране научно-исследовательских институтов, сложно изложить в относительно небольшом описании. Многосторонняя деятельность нашего института, научные открытия, сделанные его сотрудниками, жизнь великих людей, работавших в нем, и еще множество вопросов, связанных с историей ЮгНИРО как части истории страны, в которой он родился, с которой он возвеличился и стал известен всему научному миру благодаря людям, работавшим в

его стенах, еще многократно будет освещаться всем научным миром на полях его научной деятельности, т. к. без прошлого нет настоящего.

В 1958 г. было закончено строительство нового благоустроенного здания института в г. Керчи по ул. Свердлова, д. 2, где он размещается по настоящее время (рис. 5).

Азово-Черноморская научно-промысловая экспедиция, положившая начало всем рыбохо-



**Рис. 4.** Сотрудники Лаборатории промысловой ихтиологии, 1960 г. (Крайняя слева А.А. Майорова. Фото из архива ЮгНИРО)

**Fig. 4.** Staff members of the Laboratory of Commercial Ichthyology, 1960. (Leftmost: A.A. Mayorova. Photo from YugNIRO archive)



**Рис. 5.** Строительство АзЧерНИРО (Фото из архива В.П. Поповой) и современное здание бывшего ЮгНИРО (Фото А.К. Зайцева)

**Fig. 5.** AzCherNIRO building under construction (Photo courtesy of V.P. Popova) and the current view of former YugNIRO (Photo by A.K. Zaytsev)



зайственным исследованиям в регионе, работала до 1928 г. на парусно-моторном судне «Марианка», переименованном впоследствии в «Н. Данилевский», и на судах «Сухуми» и «Бесстрашный». Экспедиция уделяла основное внимание богатому рыбой Азовскому морю. По Черному морю она установила границы сероводородной зоны, выявила слабую циркуляцию вод и низкую биологическую продуктивность.

С развитием исследований научно-исследовательский флот АзЧерНИРО пополнился судном «Академик Зернов» (рис. 6) с неограниченным районом плавания в Черном море, шхуной «Абхазия», сейнером «Вест» и прибрежным судном «Тамань».



**Рис. 6.** Одно из первых научно-исследовательских судов АзЧерНИРО и НИС «Академик Зернов» (Фото с Форумов Balancer'a)

**Fig. 6.** One of the first research vessels of AzCherNIRO, RV "Academician Zernov" (Photo from the Balancer Forums)

Интенсивное развитие исследований в Азово-Черноморском бассейне привело к тому, что здесь в 1931 г. по инициативе сотрудника АзЧерНИРО Ю.Ю. Марти была проведена первая авиаразведка азовской хамсы в Керченском проливе и предпроливье Черного моря, а в 1934 г. осуществлена авиаразведка дельфинов в Черном море. В этом же году в АзЧерНИРО создается судовая и авиационная разведка рыбы и дельфинов, которая стала регулярно проводить поисковые работы с 1936 г. Первым звеном авиаразведки были три гидросамолета МБР-1 «БИС» (рис. 7).

В 1939 г. судовая и авиационная разведки были выделены из АзЧерНИРО в самостоятельную организацию «Азчеррыбпромразведка».

Научные исследования в Азово-Черноморском бассейне, судовая и авиационная разведки рыбы в 1930-х гг. явились тем фундаментом, без которого было бы невозможно развитие рыбного хозяйства в этом бассейне в последующие годы.

Наряду с исследованиями по выявлению и изучению сырьевой базы Азово-Черноморского бассейна, при создании института АзЧерНИРО в 1933 г. была организована Научно-исследовательская лаборатория техники лова рыбы.

Страшным ударом для всей страны и для ученых института стала Великая Отечественная война. В период временной оккупации Керчи старое здание института было разрушено, библиотека и научное оборудование — разграблены. АзЧерНИРО был эвакуирован сначала в Краснодар, затем в Махачкалу и Красноводск. В этих городах АзЧерНИРО послужил основой для соз-



**Рис. 7.** Гидросамолет авиаразведки МБР-1 «БИС» (Фото с Форумов Balancer'a)

**Fig. 7.** Seaplane used for aerial surveys, MBR-1 BIS (Beriev short-range flying boat) model (Photo from the Balancer Forums)

дания новых научных рыбохозяйственных организаций, которые продолжили функционировать самостоятельно после возвращения института из эвакуации в Керчь.

Во время войны суда института, как и суда и самолеты рыбразведки, участвовали в боевых действиях. Часть их погибла, часть прошла тяжкие испытания и вернулась в трудовой строй. В 1947 г. из КЧФ в АзЧерНИРО возвратилось судно «Академик Зернов», а в 1948 г. флот пополнился судами МРТ «Академик Книпович» и «Владимир Воробьев» [10].

Начало 1950-х гг. ознаменовалось поступлением качественно новых судов, вооруженных новейшими по тем временам навигационными, радиотехническими и гидроакустическими приборами. В 1950 г. в распоряжение бассейновой рыбразведки и института поступили СРТ «Грот», «Гонец» и БЧС «Н. Данилевский» (рис. 8).

В этот период перед рыбной промышленностью и рыбохозяйственной наукой была поставлена задача по значительному увеличению вылова ставриды, пелагиды, скумбрии, кефали, камбалы и барабули. Для этого в 1948–1951 гг. проводилась Черноморская научно-промысловая экспедиция в составе ученых ВНИРО, АзЧерНИРО, Украинской, Грузинской и Доно-Кубанской рыбохозяйственных станций. В результате проведенного комплекса исследований были получены новые данные о значительной биологической продуктивности Черного моря, его изобилии органическими веществами и кормовыми объектами. Черноморская научно-промысловая экспедиция заложила фундамент

для дальнейшего развития рыбохозяйственной науки и промыслового освоения сырьевой базы Черного моря, уловы в котором со временем вышли на первое место в Азово-Черноморском бассейне и продолжают удерживать его по сей день. Весомый вклад в это привнесен плеядой ихтиологов АзЧерНИРО — А.А. Майоровой, Н.Н. Данилевским, С.Г. Зуссер и многими другими.

В тот же период становятся актуальными исследования по переработке и сохранению свежести азово-черноморских рыб, определению сроков хранения рыбы-сырца и охлажденной рыбы в судовых условиях, расширению ассортимента продукции, стандартизации требований к ней. Первоначально технологические исследования проводились в Доно-Кубанском отделении АзЧерНИРО (г. Ростов-на-Дону), а с 1958 г. деятельность Лаборатории технологии и механизации обработки рыбы начинается в стенах нового здания АзЧерНИРО в г. Керчи (рис. 9).

К океаническим исследованиям институт приступил в 1957 г., когда ученые АзЧерНИРО — Н.Н. Данилевский и В.П. Попова — приняли участие в экспедиции АтлантНИРО на НИС БМРТ «Казань», изучавшей рыбные ресурсы Центральной Восточной Атлантики. Годом позже сотрудник института В.Ф. Демидов работал в первой крымской промысловой экспедиции в Центральную Восточную Атлантику на БМРТ «Жуковский», организованной по предложению керченских рыбаков (рис. 10).

В 1959 г. АзЧерНИРО начал самостоятельные исследования в Юго-Восточной Атлантике. Они подтвердили хорошее состояние рыбных запасов в шельфовых водах Западной Африки, а также



**Рис. 8.** Экспедиционные суда: сейнер «Владимир Воробьев» (№ 1) и БЧС «Н. Данилевский»

**Fig. 8.** Expedition vessels: seiner “Vladimir Vorobyev” (No. 1) and Baltic-Black Sea seiner “N. Danilevsky”





**Рис. 9.** Дегустация консервов в Лаборатории технологии и механизации обработки рыбы, 1958 г. (Фото из архива ЮгНИРО)

**Fig. 9.** Taste tasting of canned fish in the Laboratory for Technology and Mechanization of Fish Processing, 1958 (Photo from YugNIRO archive)



**Рис. 10.** Встреча БМРТ «Жуковский» в Керчи после первого рейса в Атлантический океан в феврале 1959 г. (Фото из архива Ю.В. Корзуна)

**Fig. 10.** Welcoming the return of large fishing freezer trawler “Zhukovsky” in Kerch after its first trip to the Atlantic Ocean in February, 1959 (Photo courtesy of Yu.V. Korzun)

показали, что в ЦВА возможен круглогодичный высокопроизводительный траловый и кошельковый промысел. Результаты работы ученых послужили основанием для развития широкомасштабного советского промысла в ЦВА и организации дальнейших океанических исследований АзЧерНИРО. В экспедициях были собраны коллекции образцов тропической фауны для музея АзЧерНИРО и музеев других научно-исследовательских институтов, университетов и школ страны.

Таким образом, появилось новое направление исследований. С целью улучшения научно-

исследовательской деятельности и упорядочения структуры института приказом по АзЧерНИРО от 26 января 1960 г. № 21 были созданы Лаборатория океанического рыболовства (рис. 11, 12), ориентированная на океанические исследования, и другие научно-производственные структуры.

По предложению ученых АзЧерНИРО, акваторией дальнейших исследований института Минрыбхоз СССР обозначил Индийский океан, включая воды Антарктики.

Изучение биоресурсов океана можно подразделить на два этапа: первый этап охватывает период с 1959 по 1961 г. и включает исследования



**Рис. 11.** Ученые Лаборатории океанического рыболовства, 1964 г. (Фото из архива ЮгНИРО)

**Fig. 11.** Scientists of the Laboratory of Oceanic Fisheries, 1964 (Photo from YugNIRO archive)



**Рис. 12.** Ученые Лаборатории океанического рыболовства после защиты промыслового прогноза, 1984 г. (Фото из архива А.К. Зайцева)

**Fig. 12.** Scientists of the Laboratory of Oceanic Fisheries after the reporting of fishing forecast, 1984 (Photo courtesy of A.K. Zaytsev)

в Атлантическом океане, а второй этап длится с 1961 по 1990 г. и распространяется на исследования в Индийском океане, водах Антарктики, а также в других районах Мирового океана.

За период с 1959 по 1961 г. состоялось 6 научно-исследовательских экспедиций в Атлантику, и уже в 1961 г. АзЧерНИРО организовал и направил первую советскую рыбохозяйственную экспедицию в Индийский океан. С 1961 г. учеными АзЧерНИРО были выполнены сотни научно-исследовательских экспедиций в различные районы Мирового океана.

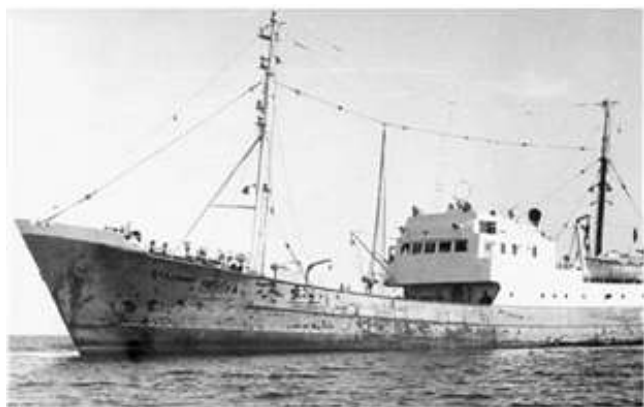
Первая экспедиция АзЧерНИРО в Индийский океан осуществлялась на СРТ-Р «9036» (позднее переименованном во «Владимир Воробьев» (№ 2)) (рис. 13). Данные, полученные в экспедиции, показали целесообразность организации промысла в северо-западной части Индийского океана, и в 1963 г. в этот район было направлено промысловое судно РТМ «Евпатория», а позже и тунцовая база «Красный луч» (рис. 13). В первой половине 1960-х гг. экспедиционное судно «Владимир Воробьев» работало в Индийском океане по программе Международного геофизического года, и за научные заслуги название судна и института (АзЧерНИРО) были увековечены надписью на фронте здания Океанографического музея в Монако.

Научными исследованиями ЮгНИРО совместно с Управлением «Югрыбпромразведка» в Индийском океане были впервые обнаружены

скопления глубоководных рыб, лангустов, креветок, океанических кальмаров, тунцов и акул, а также скопления рыб и криля в Индоокеанском секторе Антарктики.

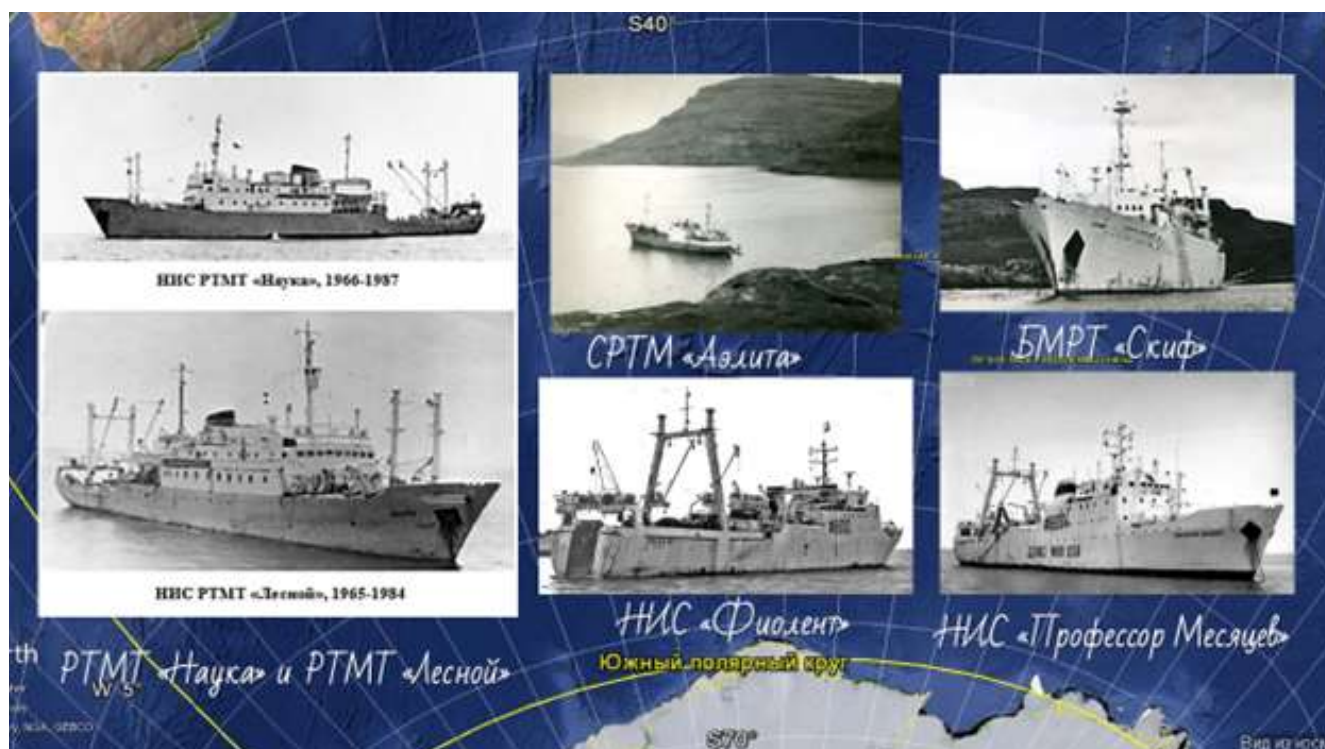
Активно развивая промысел в различных районах Мирового океана, МРХ СССР вводило в строй новые исследовательские и поисковые суда (рис. 14). Уже в 1965 г. начались поисковые работы в Субантарктическом секторе Индийского океана, а в 1972 г. — и на шельфе Антарктиды.

Ученые Лаборатории океанического рыболовства открыли и изучили ресурсы десятков новых промысловых видов рыб из различных районов Мирового океана, подготовили рекомендации и промысловые пособия для рыбаков по ведению экспедиционного промысла в водах Персидского и Аденского заливов, у побережья Мозамбика и на океанических поднятиях ЗИХа, в водах островов Кергелен и открытых водах Индийского океана. Подробно были изучены биоресурсы высокоширотной Антарктики, а исследования запасов и экологии криля в Индоокеанском секторе Антарктики, выполненные советскими учеными, в основном силами АзЧерНИРО, остаются непревзойденными по своим масштабам и глубине и сохраняют свою актуальность до настоящего времени [11]. По рекомендациям ученых ЮгНИРО, промысловыми судами Советского Союза в Антарктике вылавливались тысячи тонн деликатесной рыбы и ценных видов ракообразных, в т. ч. и антарктического криля (рис. 15).



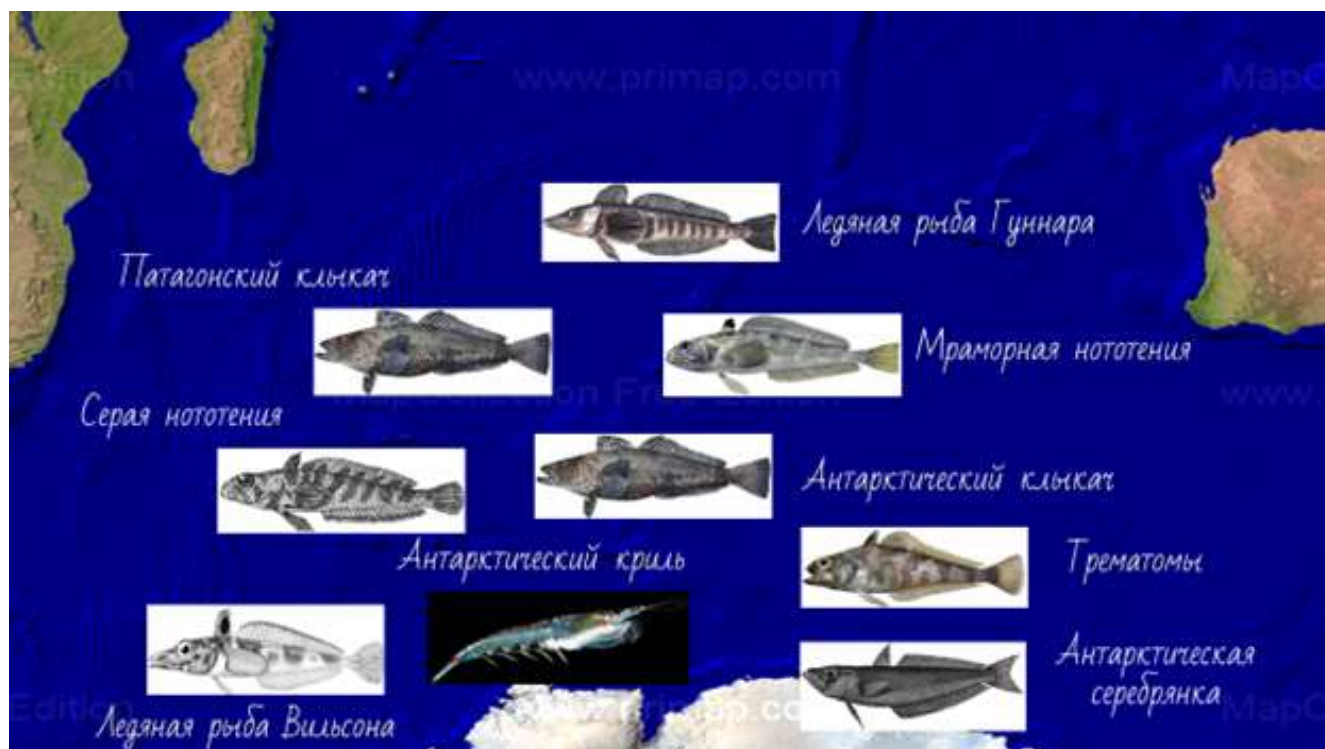
**Рис. 13.** СРТ-Р «9036» (позднее переименованный во «Владимир Воробьев» (№ 2)), 1960–1969 гг.; тунцовая база «Красный луч» принимает улов с тунцеловного бота в Индийском океане, 1965 г. (Фото из архива ЮгНИРО)

**Fig. 13.** Medium fishing refrigerating trawler “9036” (later renamed into “Vladimir Vorobyev” (No. 2)), 1960–1969; tuna tender “Krasny luch” (“Red Ray”) accepting the catch from a tuna fishing boat in the Indian Ocean, 1965 (Photo from YugNIRO archive)



**Рис. 14.** Некоторые из научно-исследовательских судов, участвовавших в изучении и освоении ресурсов Индийского океана и Антарктики (Коллаж А.К. Зайцева)

**Fig. 14.** Some of the research vessels participating in the exploration and exploitation of the aquatic bioresources in the Indian and Southern Oceans (Photo collage by A.K. Zaytsev)



**Рис. 15.** Основные перспективные объекты промысла в Индоокеанском секторе Антарктики (Коллаж А.К. Зайцева)

**Fig. 15.** Main promising fishing targets in the Indian Sector of the Southern Ocean (Photo collage by A.K. Zaytsev)



В коллективе лаборатории работало много известных ученых, внесших свой вклад в мировую и отечественную науку в области изучения биологических ресурсов Мирового океана. В этом отношении следует особо выделить В.Ф. Демидова, Б.С. Соловьева и В.А. Будниченко, руководивших лабораторией в разные годы (рис. 16).

В работах, связанных с изучением биоресурсов и обеспечением рыбохозяйственной отрасли сырьевой базой, АзЧерНИРО использовал современный флот, поисковую технику, научное оборудование, а также различные подходы к оценке запасов, определению объемов изъятия и прогнозированию уловов. Специалисты института совершенствовали и развивали методы прямого учета нерестовых стад, молоди, личинок и икры, а также широко использовали и унифицировали методы математического моделирования, которые начали активно использоваться в международной практике рыбохозяйственных исследований.

Успех научных исследований обеспечивался работой флотилии научно-исследовательских и поисковых судов Управления «Югрыбпромразведка». Тысячи тонн деликатесной океанической рыбы были обнаружены и выловлены в водах Атлантики, Индийского океана, в холодных антарктических и субантарктических водах.

Максимальной результативности в исследованиях АзЧерНИРО/ЮгНИРО достиг в 1970–1980-е гг. В Азово-Черноморском бассейне в этот

период усилиями института в промышленную эксплуатацию были введены черноморская хамса, шпрот, мерланг и пиленгас; их советский вылов в бассейне был наибольшим среди причерноморских стран. В 1982 г. вылов СССР в бассейне достиг 522 тыс. т, что почти вдвое превысило вылов других стран бассейна. Около 42 % вылова пришлось на черноморскую хамсу, большую часть которой вылавливали кошельковые сейнеры на ее зимовке в водах Грузии. Проводились регулярные комплексные экспедиции по исследованию ресурсов основных промысловых рыб и их молоди методами прямого тралового и гидроакустического учета, а также с использованием методов математического моделирования.

С появлением новых массовых и перспективных объектов промысла стало активно развиваться технологическое направление в деятельности института. Учеными-технологами на основании изучения размерно-массовых характеристик новых объектов промысла, их химического состава и технологических свойств выдавались рекомендации по направлению сырья в обработку. Были разработаны рекомендации по частичному обезвреживанию глубоководных рыб при их переработке, предложены способы производства балычных изделий холодного и горячего копчения из мяса океанических акул и проведены работы по получению мороженого рыбного фарша из океанических рыб; также было исследовано влияние промывки



В.Ф. Демидов, 1951 г.  
V.F. Demidov, 1951



Б.С. Соловьев, 1970 г.  
B.S. Solovyev, 1970



В.А. Будниченко, 1996 г.  
V.A. Budnichenko, 1996

**Рис. 16.** Ученые, руководившие в различные годы Лабораторией океанического рыболовства (Фото из архива сотрудников Лаборатории океанического рыболовства)

**Fig. 16.** Scientists being in charge of the Laboratory of Oceanic Fisheries in various years (Photo courtesy of the members of the Laboratory of Oceanic Fisheries)

фарша, стабилизирующих добавок, вида упаковки на качество и сроки хранения фарша на судах и береговых предприятиях.

К 1968 г. Лабораторией технологических исследований было изучено 250 видов рыб, а именно, 205 видов рыб Индийского океана и 45 — Атлантического. По результатам исследований были подготовлены материалы, направленные во ВНИРО для включения в справочник технико-химических свойств океанических рыб.

Являясь бассейновым отраслевым научно-исследовательским институтом, ЮгНИРО осуществлял комплексные рыбохозяйственные исследования в Азово-Черноморском бассейне, Индийском, Южном и сопредельных водах Мирового океана.

Изучалась продуктивность морских экосистем, выявлялись новые районы и объекты промысла, обосновывались резервы сырьевой базы для отечественного рыболовства. Имея значительный опыт рыбохозяйственных исследований, специалисты института подготовили научные обоснования по организации и ведению рационального промысла для многих промысловых районов. Разработки института по многим районам стали теоретической и практической базой научных основ развития отечественного прибрежного и океанического промысла, а также международного регулирования рыболовства.

Ученые и специалисты АзЧерНИРО/ЮгНИРО достойно отстаивали интересы отечественного рыболовства в международных рыбохозяйственных организациях, комиссиях и рабочих группах — АНТКОМ, НАФО, НЕАФК, ГКРС (GFCM FAO), STECF ЕС, Черноморской комиссии, РУК (Российско-Украинской комиссии по вопросам рыболовства в Азовском море), Российско-Абхазской комиссии по рыбному хозяйству и др.

В комплексе рыбохозяйственных исследований значительная роль также была отведена экономическим обоснованиям и проблемам прогнозирования развития рыбной промышленности, вопросам совершенствования методологии планирования и ценообразования, экономической эффективности научных разработок и производственных процессов [2].

Следует отметить вклад технологических исследований и конструкторских разработок в развитие рыбообработывающей отрасли. На Керченском рыбоконсервном филиале была сконструирована и установлена механизированная

линия по изготовлению пищевого фарша из хамсы, тюльки и кильки; разработана и внедрена технология производства консервов «Шпроты в масле» из черноморской кильки; проводилась разработка научно обоснованных режимов стерилизации консервов для рыбоконсервных заводов; с целью сокращения расхода питьевой воды были разработаны рекомендации по ее повторному использованию на процессах с повышенным расходом воды (стерилизации, дефростации) и рекомендации по очистке и регенерации тузлуков с линий смешанного посола мелкой рыбы; был освоен выпуск белково-углеводного концентрата из мидий (БУК-М), рекомендуемого для использования в качестве лечебного препарата радиозащитного действия. Много изобретений и открытий было сделано за годы деятельности подразделения, выполняющего исследования в области переработки водных биоресурсов.

Значительную роль в решении комплекса рыбохозяйственных вопросов сыграла Лаборатория промышленного рыболовства. Изначально, в 1933 г. была организована Научно-исследовательская лаборатория техники лова рыбы. В ходе ее развития специалистами подразделения проводились работы по созданию штормоустойчивых ставных неводов в Азовском море. В районах азовского побережья для лова хамсы и тюльки выставлялись ставные невода на наплавах, что позволило эффективнее использовать промысловое время, повысить уловы и резко сократить причиняемые штормами потери. В конце 1950-х гг. были разработаны специальная конструкция гидромеханизированного невода и техника, обеспечивающая непрерывный лов и выливку рыбы.

Сотрудниками лаборатории проводилось множество научно-исследовательских работ по внедрению в промысел новых сетематериалов, изучению их износостойкости и долговечности, применению способов эксплуатации и хранения. Впервые в практике рыболовства ими были применены глубоководные спаренные яруса для лова крупных пелагических хищников — тунцов, акул и мече-рыб. Все перечисленное является лишь малой частью результатов работы лаборатории (рис. 17).

Проводимые работы преследовали одну из главных задач рыбохозяйственной науки по рациональному природопользованию — увеличение доли применяющихся при промысле рыбы экологически безопасных орудий и технологий лова.





**Рис. 17.** Разработка новых орудий лова. А.С. Вайнерман, С.Е. Шумейко за чертежной доской, 2008 г. (Фото А.М. Стафикопуло)

**Fig. 17.** Development of new fishing gear. A.S. Vaynerman, S.E. Shumeyko at the drafting board, 2008 (Photo by A.M. Stafikopulo)

В настоящее время лаборатория промышленного рыболовства выполняет работы по трем основным направлениям:

- разработка экологически безопасных технологий добычи (вылова) водных биоресурсов;
- обеспечение возможностей для рыбодобывающих предприятий осуществлять рыболовство в соответствии с нормативно-правовыми актами Российской Федерации, регламентирующими применение орудий добычи (вылова);
- проведение мониторинга промысла и анализа состояния техники добычи (вылова) водных биоресурсов.

Начиная с 2016 г., после создания единого рыбохозяйственного института на Азово-Черноморском бассейне, у Лаборатории промышленного рыболовства значительно расширилась область деятельности и увеличилось количество задач как по повышению эффективности рыболовства в бассейне, так и по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания [12].

Одним из важнейших направлений ЮгНИРО были исследования в области развития марикультуры. Так, к концу 1980-х гг. институтом были разработаны биотехнологии получения жизнестойкой молоди лобана и сингиля, составлены соответствующие инструкции по разведению этих объектов, разработаны и созданы экспериментальные установки с оборотной системой водоснабжения выростных бассейнов, что позволило оптимизировать

режим культивирования рыб и управлять этим процессом. Разработки, касающиеся способа разведения кефали и технических средств для инкубации икры и выращивания личинок, защищены патентом и авторским свидетельством. Нарботанные в институте научные материалы по искусственному воспроизводству черноморских кефалей, а также большой практический опыт работы с этими объектами позволили совместно со специалистами Одесского и Азовского (ранее — отделение АзНИИРХ) отделений ЮгНИРО разработать биотехнологию получения в промышленных масштабах жизнестойкой молоди дальневосточной кефали пилентгаса, интродуцированного в Азово-Черноморский бассейн и ставшего одним из наиболее важных объектов промысла в Азовском море.

В 1975–1990 гг. интенсивно велись исследования по различным аспектам биотехнологии культивирования еще двух акклиматизантов — полосатого окуня и стальноголового лосося. С 1993 г. проводились исследования, направленные на разработку современной технологии массового культивирования спироуины [13].

Кроме рыб, важнейшими объектами марикультуры являлись двустворчатые моллюски — мидии и устрицы. Разработаны биотехнология и технические средства выращивания мидий, прошедшие производственную проверку и нашедшие отражение в соответствующей инструкции, которая послужила основой для работы созданных промышленных мидийных хозяйств. Значительный комплекс работ выполнен и по черноморской устрице, а также по акклиматизации в Черном море гигантской (японской) устрицы, обладавшей более широкой экологической пластичностью и высоким продукционным потенциалом.

На основе комплексных исследований институтом осуществлялась разработка обоснований и исходных требований для создания на бассейне системы современных хозяйств марикультуры. Это мидийные плантации, устричные питомники, нагульные рыбоводные хозяйства на лиманах, обособленных водоемах и в прибрежной зоне морей, береговые бассейновые хозяйства с оборотной системой водообеспечения [8].

В 1990–2000-е гг., когда институт находился в составе украинской рыбной отрасли, по экономическим причинам были свернуты морские экспедиционные исследования и значительное место

в деятельности института заняли работы по воспроизводству молоди морских рыб методами аквакультуры. В 2005–2006 гг. на экспериментальной базе «Заветное» по заказу Государственного агентства по рыболовству Украины выполнялись работы по пополнению запасов промысловых рыб Азово-Черноморского бассейна путем выпуска в водоем жизнестойкой молоди кефалей, были возобновлены работы по искусственному воспроизводству кефалей и камбаловых видов рыб. Аттестованы и сертифицированы Лаборатории охраны морских экосистем и разработки биологически активных препаратов. Сохраняя и развивая основные направления исследований, институт стал учебно-производственной базой для студентов КГМТУ и филиала КЭГИ ТНУ (г. Керчь) [2].

В соответствии с разработанными биотехнологиями на НИБ «Заветное» было получено, выращено и выпущено в Керченский пролив и его предпроливные зоны несколько миллионов жизнестойкой молоди пиленгаса, сингиля, азовского и черноморского калкана (рис. 18). Работы по совершенствованию биотехнологии воспроизводства морских видов рыб успешно продолжают [2].

Коллектив ЮгНИРО всю историю своего существования являлся активным участником праздничных мероприятий города Керчь. Ежегодно на День рыбака организовывалась выставка достижений института, для жителей города работала Экспозиция фауны и флоры Мирового океана, а сотрудники участвовали в субботниках и народных демонстрациях (рис. 19).



**Рис. 18.** Научно-исследовательская база АзЧерНИРО «Заветное» и выпуск молоди рыб в море (Фото из архива ЮгНИРО и С.Т. Ребика)

**Fig. 18.** AzCherNIRO Research Facility “Zavetnoe” and the release of fish juveniles in the sea (Photo from YugNIRO archive; photo courtesy of S.T. Rebik)



**Рис. 19.** Ученые АзЧерНИРО на Первомайской демонстрации, 1983 г. (Фото А.К. Зайцева)

**Fig. 19.** AzCherNIRO scientists at the 1<sup>st</sup> May Day March, 1983 (Photo by A.K. Zaytsev)

Невозможно в кратком обзоре привести имена всех ученых, на плечи которых лег труд по строительству института, организации и проведению исследований в Азово-Черноморском регионе и водах Мирового океана, но мы знаем, что их исследования позволили выявить новые ресурсы для отечественного рыболовства, разработать биологические основы и биотехнологию искусственного воспроизводства кефалевых, камбаловых и бычков рыб, а также акклиматизантов (дальневосточная кефаль пиленгас, стальноголовый лосось и полосатый окунь).

Океанические исследования позволили обнаружить новые районы и объекты промысла, выявить резервы сырьевой базы от тропической зоны до вод Антарктики и обосновать их перспективность для отечественного рыболовства. Без преувеличения можно сказать, что отечественная наука в лице ЮгНИРО и других советских рыбохозяйственных институтов, промысловых разведок и добывающего флота внесла огромный вклад в открытие для человечества новых, не известных ранее сырьевых ресурсов Мирового океана.

Сегодня, отдел «Керченский» Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ») является наследником ЮгНИРО (АзЧерНИРО) и по многим направлениям продолжает свои исследования. В условиях общего сокращения исследований в отделе продолжается изучение ресурсов Мирового океана и Азово-Черноморского бассейна, проводятся технологические работы, происходит разработка и совершенствование новых орудий лова; также продолжают работы по аквакультуре, гидробиологии, паразитологии и промысловой океанографии. Несмотря на радикальные реорганизационные изменения, специалисты института надеются на возрождение экспедиционного промысла на просторах Мирового океана, а, следовательно, и реанимацию многих направлений исследований, проводившихся в эпоху Советского Союза.

В заключение хотелось бы поздравить всех сотрудников АзЧерНИРО/ЮгНИРО — ныне здравствующих, работающих и тех, кто уже на заслуженном отдыхе — со 100-летием нашего института! Пожелать всем ветеранам крепкого здоровья, а молодой смене — творческих успехов! Не забывать славной истории и традиций АзЧерНИРО и всегда помнить имена великих людей — ученых, писавших как историю института, так и историю нашей страны!

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Домашенко Г.П. В неустанном поиске (ЮгНИРО — 75 лет) : рукопись. Керчь: Изд-во ЮгНИРО, 1997. 10 с.
2. Губанов Е.П., Коркош В.В., Панов Б.Н., Зайцев А.К., Кухарев Н.Н. Морские дороги АзЧерНИРО // Труды ЮгНИРО. 2017. Т. 54. С. 4–27.
3. Коркош В.В. ЮгНИРО — 95 лет. Керчь, 2019. 4 с.
4. Фашук Д.Я., Куманцов М.И. География рыбного промысла Российской империи на Черном море // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2016. № 4. С. 128–139. doi: 10.15356/0373-2444-2016-4-128-139.
5. Алексеев А.П., Пономаренко В.П., Мухин А.И. Н.М. Книпович и становление рыболовства в России // История отечественной океанологии : сб. науч. трудов. Калининград: Изд-во Калининградского государственного университета, 2001. С. 3–20.
6. Данилевский Н.Я. Исследование о состоянии рыболовства в России. Т. 8. Описание рыболовства на Черном и Азовском морях: Отчеты начальника экспедиции для исследования рыбных промыслов на Азовском и Черном морях. СПб: Типография В. Безобразова и Комп., 1871. 396 с.
7. Никитин В.Н. Устрицы, мидии и креветки как объекты промысла в Черном и Азовском морях // Рыбное хозяйство СССР. 1933. № 3. С. 17–21.
8. Шекк П.В., Куликова Н.И. Марикультура рыб и перспективы ее развития в Черноморском бассейне. К.: КНТ, 2005. 308 с.
9. Майорова А.А. К методике определения возрастного состава улова // Научные труды Азово-Черноморской рыбохозяйственной станции. 1930. Вып. 6. С. 45–63.
10. Они приближали Победу. Наука и рыболовство в годы ВОВ : аннотация книги // Водные биоресурсы и среда обитания. 2020. Т. 3, № 2. С. 90–92.
11. Шуст К.В., Бизиков В.А. Изучение и промысловое освоение биологических ресурсов Антарктических вод // Вопросы рыболовства. 2010. Т. 11, № 4 (44). С. 765–779.
12. Стафиопуло А.М. История исследований и разработок орудий и техники лова лабораторией промышленного рыболовства ЮгНИРО // Современные рыбохозяйственные и экологические проблемы региона : матер. IX Междунар. науч.-практ. конф. (г. Керчь, 6 октября 2017 г.). Керчь: Изд-во ЮгНИРО, 2017. С. 247–254.
13. Туркулова В.Н., Золотницкий А.П., Булли Л.И., Новоселова Н.В., Солодовников А.А. Основные результаты многолетней деятельности и перспективы исследований ЮгНИРО в области развития морской аквакультуры в Украине // Труды ЮгНИРО. 2012. Т. 50. С. 46–80.

## REFERENCES

1. Domashenko G.P. V neustannom poiske (YugNIRO — 75 let) : rukopis' [In tireless search (75<sup>th</sup> Anniversary of YugNIRO). Manuscript]. Kerch: YugNIRO [Southern Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography] Publ., 1997, 10 p. (In Russian).
2. Gubanov E.P., Korkosh V.V., Panov B.N., Zaytsev A.K., Kukharev N.N. Morskie dorogi AzCherNIRO [Marine routes of AzCherNIRO]. *Trudy YugNIRO [Proceedings of the Southern Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography]*, 2017, vol. 54, pp. 4–27. (In Russian).
3. Korkosh V.V. YugNIRO — 95 let [95<sup>th</sup> Anniversary of YugNIRO]. Kerch, 2019, 4 p. (In Russian).
4. Fashchuk D.Ya., Kumantsov M.I. Geografiya rybnogo promysla Rossiyskoy imperii na Chernom more [Fishery geography of the Russian Empire in the Black Sea]. *Izvestiya Rossiyskoy akademii nauk. Seriya geograficheskaya [Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Geographical Series]*, 2016, no. 4, pp. 128–139. doi: 10.15356/0373-2444-2016-4-128-139. (In Russian).
5. Alekseev A.P., Ponomarenko V.P., Mukhin A.I. N.M. Knipovich i stanovlenie rybolovstva v Rossii [N.M. Knipovich and fisheries development in Russia]. In: *Istoriya otechestvennoy okeanologii : sbornik nauchnykh trudov [History of the Russian oceanology. Collection of research papers]*. Kalinigrad: Kaliningradskiy gosudarstvennyy universitet [Kaliningrad State University] Publ., 2001, pp. 3–20. (In Russian).
6. Danilevskiy N.Ya. Issledovanie o sostoyanii rybolovstva v Rossii. T. 8. Opisanie rybolovstva na Chernom i Azovskom moryakh: Otchety nachal'nika ekspeditsii dlya issledovaniya rybnykh promyslov na Azovskom i Chernom moryakh [Investigation of the fisheries status in Russia. Vol. 8. Description of fisheries in the Black and Azov Seas. Reports of the head of the expedition for investigation of fish exploitation in the Azov and Black Seas]. Saint Petersburg: Tipografiya V. Bezobrazova i Komp. [Publishing House of V. Bezobrazov and Co.], 1871, 396 p. (In Russian).
7. Nikitin V.N. Ustritsy, midii i krevetki kak ob"ekty promysla v Chernom i Azovskom moryakh [Oysters, mussels and shrimps as harvesting targets in the Black and Azov Seas]. *Rybnoe khozyaystvo SSSR [Fisheries of the USSR]*, 1933, no. 3, pp. 17–21. (In Russian).
8. Shekk P.V., Kulikova N.I. Marikul'tura ryb i perspektivy ee razvitiya v Chernomorskom bassejne [Fish mariculture and prospects of its development in the Black Sea Basin]. Kyiv: KNT, 2005, 308 p. (In Russian).
9. Mayorova A.A. K metodike opredeleniya vozrastnogo sostava ulova [To the methodology for determining the age composition of catches]. *Nauchnye trudy Azovo-Chernomorskoy rybokhozyaystvennoy stantsii [Proceedings of the Azov and Black Sea Scientific Station of Fisheries]*, 1930, issue 6, pp. 45–63. (In Russian).
10. Oni priblizhali Pobedu. Nauka i rybolovstvo v gody VOV : annotatsiya knigi [They expedited the Victory. Science and fisheries of Southern Russia during the Great Patriotic War. Book abstract]. *Vodnye bioresursy i sreda obitaniya [Aquatic Bioresources & Environment]*, 2020, vol. 3, no. 2, pp. 90–92. (In Russian).
11. Shust K.V., Bizikov V.A. Izuchenie i promyslovoe osvoenie biologicheskikh resursov Antarkticheskikh vod [Research and commercial development of bioresources of the Arctic waters]. *Voprosy rybolovstva [Problems of Fisheries]*, 2010, vol. 11, no. 4 (44), pp. 765–779. (In Russian).
12. Stafikopulo A.M. Istoriya issledovaniy i razrabotok orudiy i tekhniki lova laboratoriy promyshlennogo rybolovstva YugNIRO [History of research studies and development of fishing methods and gears by the Laboratory of Commercial Fisheries in YugNIRO]. In: *Sovremennye rybokhozyaystvennye i ekologicheskie problemy regiona : materialy IX Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (g. Kerch', 6 oktyabrya 2017 g.) [Current fishery and environmental problems of the Azov and Black Seas Region. Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference (Kerch, 6 October, 2017)]*. Kerch: YugNIRO [Southern Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography] Publ., 2017, pp. 247–254. (In Russian).
13. Turkulova V.N., Zolotnitskiy A.P., Bulli L.I., Novoselova N.V., Solodovnikov A.A. Osnovnye rezul'taty mnogoletney deyatel'nosti i perspektivy issledovaniy YugNIRO v oblasti razvitiya morskoy akvakul'tury v Ukraine [Main results of YugNIRO long-term activities and research prospects in the field of marine aquaculture development in Ukraine]. *Trudy YugNIRO [Proceedings of the Southern Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography]*, 2012, vol. 50, pp. 46–80. (In Russian).

Поступила 08.06.2022

Принята к печати 07.07.2022