

ИССЛЕДОВАНИЯ АтлантНИРО В МИРОВОМ ОКЕАНЕ**© 2009 г. П.А. Букатин, И.А. Полищук, В.А. Сушин***Атлантический научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии, Калининград 236022*

В работе представляются хронология создания АтлантНИРО, история исследований в районах, контролируемых институтом, их промысловое освоение, международное сотрудничество и современная сырьевая база для российского рыболовства в различных районах Атлантического океана и Юго-Восточной части Тихого океана.

В ноябре 1948 г. было принято постановление Совета Министров СССР «О мероприятиях по развитию и укреплению рыбной промышленности Калининградской области в 1949-1950 годах», которым предписывалось создать в г. Калининграде Балтийский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) (История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО, 1999). Организация Балтийского филиала ВНИРО относится к апрелю 1949 г. и в его задачи входило изучение биоресурсов Балтийского и Северного морей, а также Северной Атлантики.

В 50-е годы прошлого века по мере роста масштабов советского рыболовства в Атлантическом океане перед институтом ставятся все более серьезные и разнообразные научные задачи (Ивченко, 1980). В связи с этим в 1956 г. Министерство рыбного хозяйства СССР преобразовало Балтийский филиал ВНИРО в самостоятельный рыбохозяйственный научный центр – Балтийский научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (БалтНИРО). В 1958 г. в БалтНИРО была создана Атлантическая научно-промысловая перспективная разведка (АНИППР), в составе которой был сосредоточен научно-исследовательский и научно-поисковый флот института, в т.ч. РТ-202 «Муксун» и 6 судов типа СРТ. Позже эта флотилия стала пополняться судами типа СРТР и крупнотоннажными траулерами (БМРТ, РТМ-Т, РТМ-А). В 1961 г. в БалтНИРО создается специальное экспериментальное конструкторское бюро промышленного рыболовства (СЭКБ-промрыболовства) для разработки новых орудий лова и промыслового вооружения (Кухоренко, 1999).

В начале 60-х годов ряд научно-исследовательских и научно-поисковых экспедиций БалтНИРО в Северо-Восточную, Северо-Западную, Центрально-Восточную, Юго-Восточную Атлантику, а также в Антарктическую часть Атлантики выявил значительные запасы рыб и беспозвоночных в этих районах. Таким образом, сфера исследований института к этому времени охватывала практически все районы Атлантического океана. Поэтому в 1962 г. БалтНИРО был переименован в Атлантический научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (АтлантНИРО).

В 1970 г. по решению Минрыбхоза СССР из состава АтлантНИРО были выделены в самостоятельные организации Управление «Запрыбпромразведка» (на базе АНИППР) и СЭКБ-промрыболовства, с сохранением за институтом методического руководства деятельностью этих учреждений, а также приоритетного права использования отряда научно-исследовательских судов.

После открытия «Запрыбпромразведкой» в 1978 г. крупных запасов ставриды и других пелагических рыб в Юго-Восточной части Тихого океана (ЮВТО) с 1978-1979 гг.

начались регулярные экспедиционные исследования АтлантНИРО в этом регионе за пределами исключительных экономических зон (ИЭЗ) Перу и Чили.

В 1983 и 1989 гг. было осуществлено несколько научно-поисковых экспедиций на судах «Запрыбпромразведки» и ряд рейсов научных наблюдателей на промысловых судах в западную часть Индийского океана (ЗИО).

Таким образом, к началу 90-х годов XX в. сфера исследований АтлантНИРО включала Атлантику, ЮВТО и ЗИО, а биоресурсы этих регионов остаются подконтрольными институту до настоящего времени (Букатин, Чернышков, 2003).

История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО в Атлантическом океане, ЮВТО и ЗИО. Выявленные ресурсы

Северо-Восточная Атлантика (СВА). Первая научно-поисковая экспедиция в СВА в Северное море состоялась в сентябре 1950 г. на СРТ-308 «Алазань». Эта и последующие экспедиции (до 1958 г.) в Северное и Норвежское моря были нацелены на изучение распределения и поведения сельди (североморской банковской и атлантическо-скандинавской) в зависимости от ее биологического состояния и условий среды обитания, особенностей ведения промысла (Карасева, Чуксин, 1999). В последующие годы для обеспечения развития советского промысла масштабы научно-исследовательских, научно-поисковых работ значительно возросли и распространились на другие районы СВА – Западно-Европейскую котловину, шельф Ирландии, Бискайский залив, Срединно-Атлантический хребет. Исследованиями были охвачены практически все промысловые рыбы (сельдь, скумбрия, ставрида, шпрот, путассу, пикша, сайда, макрурус и другие виды).

В 1985 г. все исследования рыбных ресурсов СВА были переданы Полярному научно-исследовательскому институту рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича (ПИНРО). АтлантНИРО вместе с ПИНРО возобновил исследования в СВА в 2000 г. (оценка запаса путассу в р-не Западно-Европейской котловины и возвышенности Роколл за пределами ИЭЗ европейских стран, кловорылого морского окуня моря Ирмингера) и выполнил работы в этом районе в 2000-2007 гг. 11 научно-исследовательских экспедиций на НИС «АтлантНИРО» и «Атлантида». Всего в районе СВА было проведено 562 научно-исследовательские и научно-поисковые экспедиции на судах АтлантНИРО и «Запрыбпромразведки», а также рейсы научных наблюдателей на промысловых судах (рис. 1).

Центрально-Восточная Атлантика (ЦВА). Советские рыбохозяйственные исследования в ЦВА ведут свою историю с 1957 г., когда в мае этого года Калининградским Совнархозом и БалтНИРО было принято решение об организации научно-поисковой экспедиции к берегам Африки на БМРТ «Казань», РР-1296 и РС-5286. Экспедиционные исследования охватывали район от пролива Ла-Манш до Гвинейского залива. В 1958-1959 гг. исследования биоресурсов ЦВА были продолжены 2 научно-промысловыми экспедициями на БМРТ «Казань» и несколькими поисковыми и промысловыми судами. Исследования показали наличие мощной сырьевой базы, состоящей из массовых видов пелагических рыб (сардины, ставриды, скумбрии, сардинеллы) и ценных видов демерсальных рыб (спаровых, горбылевых и др.) и дали старт быстрому освоению советским флотом промысловых районов у берегов Западной Африки. Акватория ЦВА стала одним из основных промысловых районов для советского рыболовства в Атлантическом океане. Максимальные годовые уловы флота СССР в ЦВА достигали 1,3-1,7 млн. т (Доманевский, Букатин, 1999). Всего за годы исследований в ЦВА (1957-2009 гг.)

состоялось 984 научно-исследовательских и научно-поисковых экспедиций АтлантНИРО и «Запрыбпромразведки», а также рейсы научных наблюдателей на промысловых судах.

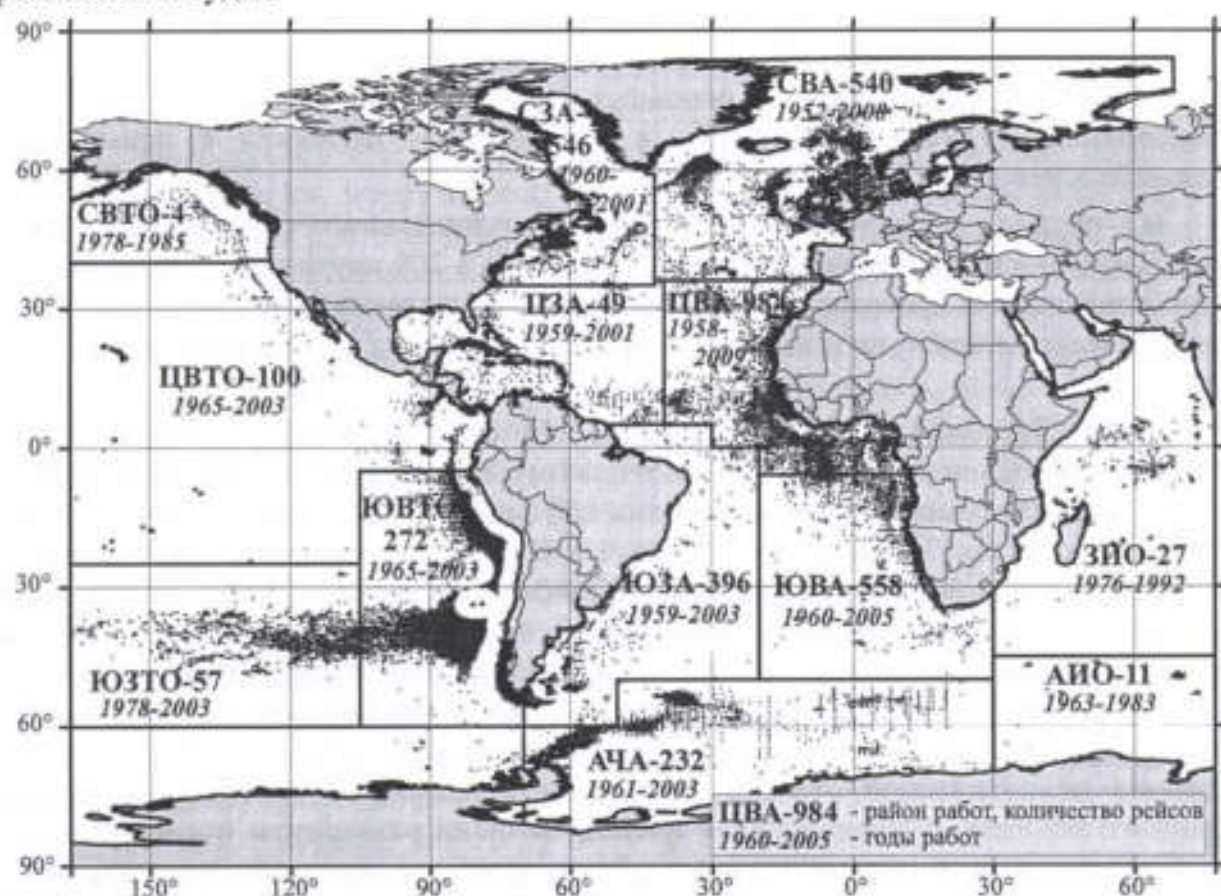


Рис. 1. Научно-исследовательские, научно-поисковые экспедиции АтлантНИРО и «Запрыбпромразведки» и рейсы научных наблюдателей на промысловых судах.

Fig. 1. Research and research-searching expeditions by AtlantNIRO and Zaprybpromrazvedka and cruises of scientific observers aboard fishing vessels.

Юго-Восточная Атлантика (ЮВА). Советские рыбохозяйственные исследования в ЮВА начались в 1960 г. экспедицией на РТ «Муксун», которая обследовала район от Анголы до отмели Агульяс (Южно-Африканская Республика). Были обнаружены и облавливались с применением донных тралов скопления сардинопса, ставриды, хека, спаровых и других видов рыб. Уже с января 1961 г. группа советских БМРТ начала успешный лов ставриды у побережья Намибии (Доманевский, Букатин, 1999). Экспедиционный промысел в ЮВА советский флот вел в прибрежных водах Анголы (до 1976 г.) и Намибии (до 1990 г.) в условиях свободного рыболовства до провозглашения независимости этих стран и объявления ими 200-мильных ИЭЗ. Годовые уловы советского флота в прибрежных водах этих стран достигали 1,0-1,5 млн. т. Всего с 1960 по 2005 г. в район ЮВА было осуществлено 558 научно-исследовательских и научно-поисковых экспедиций АтлантНИРО и «Запрыбпромразведки», а также рейсы научных наблюдателей на промысловых судах.

Тропическая Атлантика. История советских исследований и промыслового освоения ресурсов тунцов в Атлантическом океане ведет свое начало с 1957 г., когда на БМРТ «Казань» сотрудниками БалтНИРО были проведены первые работы по

поиску и облову скоплений тунцов в прибрежных водах Западной Африки. Специальные исследования тунцов Атлантики и работы по организации их ярусного промысла были осуществлены в 1959 г. в процессе комплексной научно-промысловой экспедиции на СРПР-ярусоловах «Орехово» и «Оскол». Совместно со специалистами по СЭКБ-промысловому выполнению экспериментальные работы по изучению вертикального распределения основных промысловых видов, осваивался глубоководный ярусный лов тунцов, а с 1969 г. – промысел с применением кошельковых неводов (Гайков и др., 1999).

За период исследований и работы тунцеловного флота сотрудники АтлантНИРО и «Запрыбпромразведки» участвовали в 200 научно-исследовательских, научно-поисковых и промысловых экспедициях. Наблюдения проводились не только в Атлантическом океане, но и в западной части Индийского и восточной части Тихого океанов.

Северо-Западная Атлантика (СЗА). В октябре-ноябре 1959 г. на РТ «Муксун» состоялся первый рейс в СЗА, итогом которого явилось обнаружение промысловых скоплений трески, морских окуней, зубаток, пикши, камбаловых и других рыб в водах Западной Гренландии и Канады от северной части Девисова пролива до южной части Большой Ньюфаундлендской банки (БНБ). Эти исследования не получили своего развития, а основными для института стали подрайоны банки Джорджес, шельфа Новой Шотландии и воды вдоль восточного побережья США на юг до 35° с.ш., куда в 1960 г. состоялись 2 экспедиции на судах БалтНИРО. По результатам этих экспедиций, обнаруживших крупные скопления атлантической сельди, здесь был организован советский промысел указанного объекта. В последующее пятилетие были развернуты исследования не только атлантической сельди, но и скумбрии, серебристого хека, морского окуня, аргентины и ряда других ценных видов рыб (Рихтер, Саускан, 1999; Chuksin, 2006).

Всего с 1960 по 2001 гг. в район СЗА было осуществлено 546 научно-исследовательских и научно-поисковых экспедиций АтлантНИРО и «Запрыбпромразведки», а также рейсы научных наблюдателей на промысловых судах.

Центрально-Западная Атлантика (ЦЗА). Осенью 1962 г. по личному указанию Министра рыбного хозяйства СССР А.А. Ишкова в Центрально-Западную Атлантику (Мексиканский залив, Саргассово море) была направлена экспедиция в составе 2 судов АтлантНИРО – СРПР-9029 и СРПР-9048. В задачи экспедиции входил поиск районов скоплений сельди-менхеден и определение возможностей использования их отечественным флотом. Результаты экспедиции по сельди-менхеден получились отрицательными, поскольку было установлено, что эта рыба обитает исключительно в прибрежных (территориальных) водах Мексики и США и не образует промысловых скоплений за их пределами. Вместе с тем, данные экспедиции показали, что в ЦЗА существуют весьма значительные запасы более ценных видов рыб – горбылевых, спаровых, сардинелл и других, доступных для отечественного флота (Васильев, Саускан, 1999).

Начиная с 1977 г. и до 1985 г., в связи с повсеместным введением прибрежными странами 200-мильных ИЭЗ ареал рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО и «Запрыбпромразведки» в ЦЗА значительно расширился. В рамках двусторонних соглашений проводились исследования в ИЭЗ Кубы, Венесуэлы и других стран региона (Букатин, 2005). Всего за годы исследований в ЦЗА было проведено 49

научно-исследовательских и научно-поисковых экспедиций АтлантНИРО и «Запрыбпромразведки».

Юго-Западная Атлантика (ЮЗА) и Антарктическая часть Атлантики (АЧА). Первая экспедиция АтлантНИРО в юго-западные районы Атлантики и Антарктику была проведена в декабре 1961 г. – январе 1962 г. на РТ «Муксун». В ходе экспедиции были обследованы воды шельфа Бразилии, Уругвая, Аргентины, Фолклендских островов и моря Скотия, где были обнаружены скопления сардинеллы, аргентинского анчоуса, мерлузы, южной путассу, а также антарктического криля в западной части моря Скотия. Систематические рыбохозяйственные исследования в ЮЗА начались с 1966 г. Экспедиции на судах АтлантНИРО показали возможность круглогодичного эффективного промысла крупнотоннажным флотом в ЮЗА мерлузы, спаровых, салилоты, южной путассу, ошибня и аргентинского кальмара. Это послужило основой для организации с осени 1966 г. отечественного промысла в ЮЗА. Введение Уругваем и Аргентиной 200-мильных ИЭЗ в 1968-1969 гг. привело к необходимости обследования шельфа, континентального склона и открытых вод за пределами ИЭЗ стран ЮЗА. Уже в 1970 г. здесь были выявлены скопления мерлузы, южной путассу, макруронуса, макруруса, ошибня, фолклендской сельди, светящихся анчоусов и аргентинского кальмара. Разработанные АтлантНИРО и «Запрыбпромразведкой» рекомендации позволили отечественному флоту быстро и эффективно освоить промысел в этом районе.

С 1967 г. начались систематические исследования АтлантНИРО в АЧА. До 1990 г. ежегодно выполнялись научно-исследовательские и научно-поисковые экспедиции по изучению динамики запасов рыб (мраморной нототении, белокровных рыб, других нототениевых, патагонского клыкача, светящихся анчоусов) и криля в этом регионе, обеспечению промыслового флота оперативной информацией о перспективных участках промысла (Фролкина и др., 1999).

В середине 80-х годов XX в. с началом регулярного участия сотрудников АтлантНИРО в Рабочих группах Комиссии по сохранению ресурсов Антарктики (АНТКОМ), ее Научного Комитета и сессиях этой Комиссии, стало возможным представление научных результатов исследований АтлантНИРО по рыбам и крилю (Сушин, Литвинов, 1999). В последние годы масштабы морских экспедиционных исследований АтлантНИРО в ЮЗА и АЧА значительно сократились. Экспедиции на судах АтлантНИРО проводятся эпизодически (при наличии средств на их финансирование). В ноябре 1999 г. – апреле 2000 г. НИС «Атлантида» приняло участие в международной синоптической съемке по оценке запаса антарктического криля. Съемка проводилась с участием и научно-исследовательских судов США, Великобритании и Японии. По результатам этой съемки биомасса криля составила около 40 млн. т, и в последующем Научный Комитет АНТКОМ определил его общий допустимый улов (ОДУ) в 4 млн. т. В 2008 г., после длительного перерыва, на промысел криля было направлено модернизированное российское судно РТМК-С «Максим Старостин», оснащенное различным промысловым вооружением, включая систему непрерывного лова. Научное обеспечение поиска скоплений криля и сбор биостатистических данных по крилю на борту судна осуществляется научными наблюдателями АтлантНИРО и ВНИРО.

За время исследований в районы ЮЗА и АЧА на судах АтлантНИРО и «Запрыбпромразведки» было проведено более 200 научно-исследовательских и

научно-поисковых экспедиций, а с учетом рейсов научных наблюдателей на промысловых судах общее количество экспедиций составило 628.

Юго-Восточная часть Тихого океана (ЮВТО). В 1978 г. Управлением «Запрыбпромразведка» была организована экспедиция в открытую часть ЮВТО за пределами ИЭЗ Перу и Чили в составе научно-поискового судна РТМС «Звезда» и 4-х промысловых судов. Результаты экспедиции оказались более чем положительными. За пределами ИЭЗ Перу (северный подрайон ЮВТО) были обнаружены промысловые скопления ставриды, скумбрии и сардины, а в открытой части океана за пределами ИЭЗ Чили (южный подрайон ЮВТО) – скопления ставриды и скумбрии. Научно-исследовательские экспедиции АтлантНИРО в ЮВТО начались с 1978 г. Помимо пелагиали ЮВТО, в 1978-1979 гг. исследования проводились и в районах подводных возвышенностей (хребты Наска, Сала и Гомес), где были обнаружены скопления берикса, красноглазки, ставриды, скумбрии, макруруса, солнечника, эпигонуса, синеротого окуня и мелких мезопелагических рыб, которые успешно облавливались отечественными судами. С 1979 г. исследования и промысел на подводных возвышенностях были прекращены в связи с переориентацией промыслового флота на облов пелагических рыб в открытой части ЮВТО (Нестеров, 1999; Нестеров и др., 2004). До 1991 г. в ЮВТО ежегодно проводилось 10-16 научно-поисковых и научно-исследовательских экспедиций на судах «Запрыбпромразведки» и АтлантНИРО. Исследования проводились не только в ЮВТО, но и в ЮЗТО, ЦВТО. Всего в эти районы состоялось 429 научно-исследовательских, научно-поисковых и промысловых экспедиций. Последняя экспедиция АтлантНИРО на НИС «Атлантида», выполненная в сентябре 2002 г. – феврале 2003 г., показала, что промысловая биомасса ставриды в Южном подрайоне ЮВТО превышает 7 млн. т, а расчетный ОДУ этого вида – 1,6 млн. т (Нестеров и др., 2004). Такой потенциал ресурса может служить значимой предпосылкой для возобновления российского промысла в ЮВТО. АтлантНИРО, как институт, ответственный контролировать состояние биоресурсов ЮВТО, готов продолжать исследования в данном регионе в ближайшей перспективе.

Западная часть Индийского океана (ЗИО). Первая экспедиция в ЗИО состоялась в 1965 г. на СРТР-9029, в ходе которой была исследована сырьевая база рыболовства на северо-западном шельфе о. Мадагаскар. В 1983 г. была проведена очередная экспедиция в ЗИО на СРТМ-1257, в которой исследовались возможности промысла рыб донным ярусом в районе Западно-Индийского хребта. В 1989 г. 2 научно-поисковые экспедиции на СРТМ-8097 были ориентированы на поисковое обеспечение отечественного тунцевого промысла в районе ЗИО. В последующем исследования АтлантНИРО в ЗИО проводились только научными наблюдателями на промысловых судах. Всего за 1965-1992 гг. в ЗИО состоялось 27 экспедиций на научно-исследовательских, научно-поисковых и промысловых судах.

Промысловое освоение районов исследований АтлантНИРО рыбопромысловым флотом СССР/России

Результаты 60-летних (1949-2009 гг.) исследований института и «Запрыбпромразведки» позволили обеспечить рыбную промышленность СССР/России устойчивой сырьевой базой для развития отечественного рыболовства в различных районах Мирового океана, относящихся к сфере исследований АтлантНИРО. Так, если в 1950 г. уловы советского флота в бассейне Атлантического

океана составили лишь 127 тыс. т, то к 1960 г. они достигли 1,2 млн. т, к 1970 г. – 3,2 млн. т, к 1980 г. – 4,1 млн. т, к 1990 г. – 4,7 млн. т. Если рассмотреть динамику отечественного вылова по десятилетиям, то можно отметить, что наибольшие результаты были достигнуты в период 1969-1978 гг. (36,1 млн. т) и 1979-1988 гг. (36,5 млн. т) (рис. 2). В эти периоды основными районами отечественного промысла являлись ЦВА, СВА, ЮВА, ЮВТО (период 1979-1988 гг.). Начиная с 1991 г., в связи с переходом рыбной промышленности России на рыночные отношения происходило постоянное снижение объема добычи. Уже в 1991 г. вылов российского флота во всех курируемых АтлантНИРО районах составил лишь 2,1 млн. т. С 1992 г. был прекращен промысел в ЮВТО, с 1997 г. – в ЮЗА и АчА, с 2005 г. – в ЮВА. К 2007 г. годовой вылов российского флота составлял всего 0,8 млн. т за счет ресурсов только двух регионов – СВА и ЦВА.

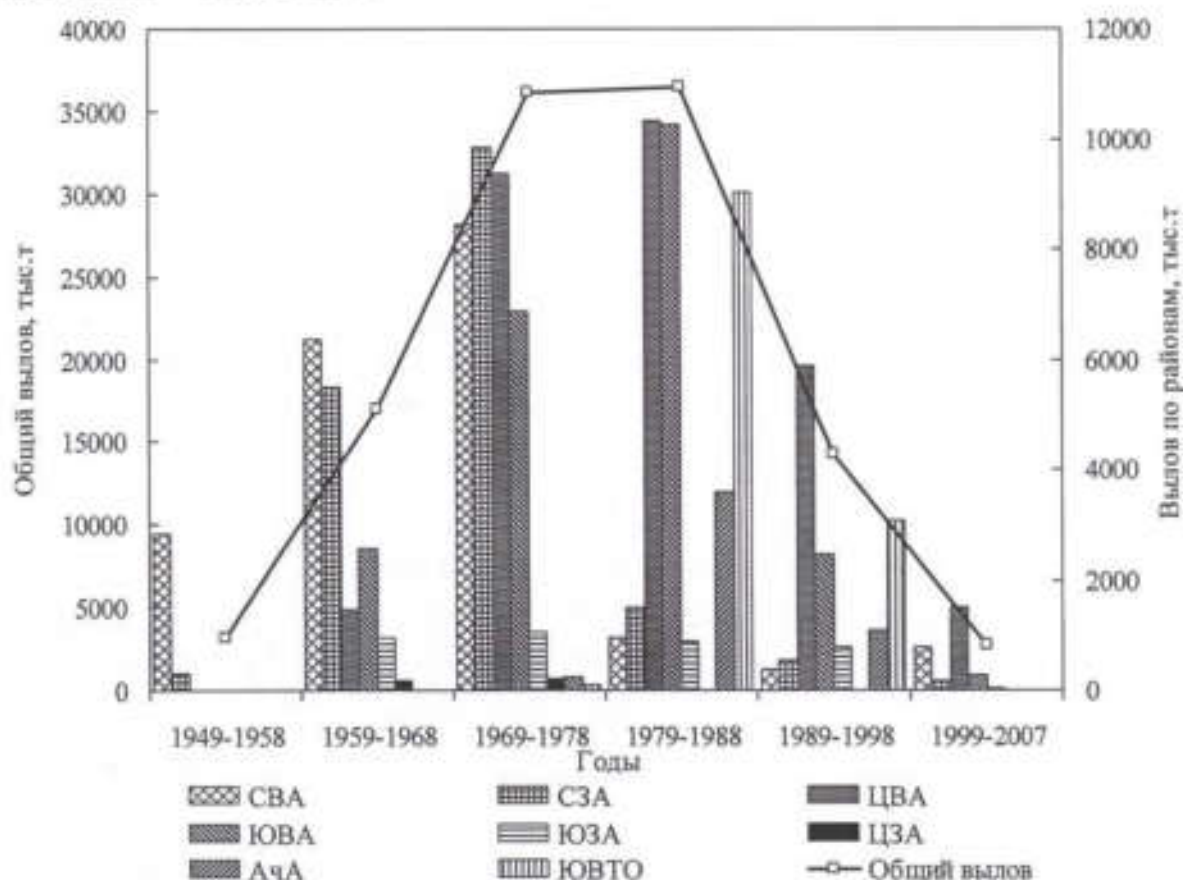


Рис. 2. Вылов флота СССР/России по десятилетиям в 1949-2007 гг. в районах сферы деятельности АтлантНИРО.

Fig. 2. USSR/Russia fleet catches by decades during 1949-2007 in the areas of AtlantNORO activities.

История и перспективы международного сотрудничества в изучении биоресурсов и управления ими в бассейнах Атлантического и Тихого океанов

В начале 70-х годов XX в. установление 200-мильных исключительных экономических зон (ИЭЗ) прибрежными государствами обусловило развитие широкого международного сотрудничества СССР в области морского рыболовства со странами-владельцами ИЭЗ, а АтлантНИРО – в рыбохозяйственных исследованиях. Являясь составной частью каждого межправительственного соглашения (а их в районах исследований АтлантНИРО было около 30), научное сотрудничество служило основой для доступа к ресурсам прибрежных стран отечественному флоту. Ученые института участвовали в ряде международных программ комплексного

изучения океана, в деятельности международных организаций по рыболовству. Кроме того, авторитет рыбохозяйственной науки СССР, и АтлантНИРО в частности, содействовали удовлетворению потребности иностранных партнеров в изучении биологических ресурсов прибрежных вод, оценке состояния их запасов и выработки мер управления промыслом, а самое важное – в подготовке национальных специалистов. Ученые института проводили совместные исследования в водах США, Канады, Марокко, Мавритании, Сенегала, Гамбии, Гвинеи-Бисау, Гвинеи, Сьерра-Леоне, Либерии, Бенина, Экваториальной Гвинеи, Сан-Томе и Принсипи, Кабо Верде, Анголы, Кубы, Венесуэлы, Перу, Никарагуа, Ямайки, Суринама, Гайаны, Гвианы, Чили, Аргентины, участвовали в ряде международных программ комплексного изучения океана и стали полноправными участниками международных организаций по рыболовству. Специалисты АтлантНИРО работали в национальных рыбохозяйственных центрах Кувейта, Гвинеи, Мавритании, Кубы и Анголы, где занимались исследованиями биоресурсов ИЭЗ этих стран и обучением национальных кадров для рыбной промышленности. Такое направление деятельности позволяло ученым АтлантНИРО активно участвовать в формировании объективного представления о состоянии рыбных ресурсов, выработке рекомендаций по их использованию, и в конечном итоге, служило защите интересов отечественной рыбной промышленности (Букатин, 2002; Букатин и др., 2003; Букатин, 2005).

С 1991 г. по настоящее время сотрудничества в области рыбного хозяйства, в т.ч. и научно-технического, со странами Западной Африки (за исключением Марокко и Мавритании) и других стран бассейна Атлантического океана, ЮВТО и ЗИО нет. Однако, учитывая возможность его возобновления и необходимость обеспечения сырьевой базой российского промыслового флота, представляется актуальным выполнение углубленной обработки и анализа ретроспективных научных материалов, которые позволят оценить современное состояние биоресурсов этих районов и определить перспективы для отечественного флота.

Северо-Восточная Атлантика (СВА). В современный период российский промысел в СВА ведется в ИЭЗ иностранных государств, а также и в международных водах, где регулирование осуществляется Комиссией по рыболовству в Северо-Восточной Атлантике (NEAFC-НЕАФК). Ее членами являются Дания, ЕС, Исландия, Норвегия и СССР (с 1991 г. – Россия). Сотрудничающие страны с НЕАФК: Белиз, Канада, Япония, Новая Зеландия и о. Кука.

Большое внимание контролю за состоянием ресурсов этого региона уделяет Международный Совет по исследованию моря (ICES-ИКЕС). Россия является одним из организаторов этого Совета и остается ее членом до настоящего времени. Учитывая исторический опыт изучения и промыслового освоения ресурсов СВА рыбной отраслью России, а также значимость сырьевой базы этого района для нашего рыболовства, представляется необходимой дальнейшая активизация исследовательских работ, публикация их результатов в научных изданиях и регулярное представление на мероприятиях НЕАФК и ИКЕС.

Доступная сырьевая база СВА используется практически полностью. Важное значение для отечественного рыболовства в СВА имеют северная путассу, атлантическо-скандинавская сельдь, обыкновенная скумбрия, клеворылый морской окунь. Суммарная квота вылова российским флотом этих видов в СВА на 2009 г. (в открытых районах и в ИЭЗ иностранных государств) определена в объеме около 450 тыс. т.

Северо-Западная Атлантика (СЗА). В 60-70-е годы прошлого столетия СЗА являлась одним из основных районов отечественного рыболовства. С 1949 г. этот регион стал относиться к сфере деятельности Международной Комиссии по рыболовству в СЗА (ICNAF-ИКНАФ), а с 1978 г. – ее преемницы – Организации по рыболовству в СЗА (NAFO-НАФО), одним из учредителей которой является СССР (с 1991 г. – Россия). В состав НАФО входят Канада, Дания, ЕС, Исландия, Япония, Ю. Корея, Норвегия, Россия, США и Куба.

Основные направления международного сотрудничества АтланТИРО в СЗА видятся в возобновлении двусторонних контактов с учеными США и Канады, участие в работе Научного Совета НАФО, что может способствовать улучшению условий российского рыболовства в СЗА.

Центрально-Восточная Атлантика (ЦВА). Советский промысел в ЦВА был начат в 1957 г. К 1970 г. отечественный вылов здесь превысил 600 тыс. т, в 1976 г. – 1,3 млн. т, а в 1990 г. достиг 1,7 млн. т. В рамках межправительственных соглашений в области морского рыболовства научное сотрудничество АтланТИРО осуществлялось с 13 странами Западной Африки (от Марокко до Сан-Томе и Принсипи). Такие масштабы сотрудничества обеспечивали доступ отечественному флоту к биологическим ресурсам ИЭЗ этих стран (Букатин, 2004).

Управлением ресурсами и разработкой мер регулирования промысла в ЦВА занимается Комитет ФАО по рыболовству в этом регионе (СЕСАФ-КЕСАФ), созданный в 1967 г. Членами этой организации являются все прибрежные страны Западной Африки от Марокко до Конго, а также ЕС и Япония. СССР, а затем и Россия, постоянно участвовали в его работе в качестве наблюдателя. Это было продиктовано тем, что наша страна является исторически (с начала 60-х годов прошлого века) одним из основных пользователей ресурсами в ЦВА, накопила огромный массив научных данных по этим ресурсам. Российские специалисты регулярно участвуют в оценке запасов, выработке мер управления ими и промыслом, а также могут противостоять принятию дискриминационных мер по отношению к отечественному рыболовству. На современном этапе, учитывая, что Россия с 2006 г. является членом ФАО, целесообразно принимать меры для присоединения нашей страны к КЕСАФ.

Тропическая Атлантика. Управление ресурсами и промыслом тунцов в Атлантическом океане осуществляется Международной Комиссией по сохранению атлантических тунцов (ИССАТ-ИККАТ), созданной в 1966 г. Конвенция ИККАТ была принята следующими странами: США, Япония, ЮАР, Гана, Канада, Франция, Испания, Бразилия. В последующие годы к Конвенции присоединились Ангола, Кабо-Верде, Кот д'Ивуар, РЭГ, Габон, Гвинея, Ю. Корея, Ливия, Марокко, Португалия, СССР (с 1969 г.), Сан-Томе и Принсипи, Д.Р. Конго, Англия, Уругвай и Венесуэла. В качестве наблюдателей в работе ИККАТ участвуют Камерун, Исландия, Мексика, Швеция, Тайвань, а также представители ряда международных организаций (АНТКОМ, ЕС, ФАО, МКТТ и др.). С целью сохранения участия России в работе ИККАТ и промысле тунцов, лимит на который для России сохраняется на уровне 9 единиц тунцеловных сейнеров, представляется необходимым возобновить исследования этих ценных объектов, включая пространственно-временную изменчивость распределения, поведения, формирования и распада промысловых скоплений в связи с условиями окружающей среды. По экспертным оценкам эта флотилия может вылавливать до 20 тыс. т в год этих ценных объектов.

Юго-Восточная Атлантика (ЮВА). Сотрудничество в области рыбохозяйственных исследований осуществлялось в рамках межправительственного соглашения СССР и Народной Республики Ангола в области рыбного хозяйства от 06.04.1979 г. Возможное подписание нового российско-ангольского соглашения, безусловно, будет включать и возобновление совместных рыбохозяйственных исследований.

По району ЮВА для АтлантНИРО очевидна необходимость углубленного изучения всех элементов экосистемы т.н. «Бенгельского апвеллинга» в рамках программ BCLME (Benguela Current Large Marine Ecosystem) и БЕНЕФИТ (BENEFIT – Benguela environment fisheries interaction & training programme), предусматривающих исследования региона от Анголы до ЮАР.

В 2001 г. была создана организация SEAFO-СЕАФО – Организация по рыболовству в ЮВА для контроля над ресурсами региона вне ИЭЗ стран (в пределах 47 района по делению ФАО). Конвенция СЕАФО была подписана 20 апреля 2001 г. В отличие от ранее существовавшего ИКСЕАФ, она объединяет небольшое число участников, в т.ч. Анголу, Намибию, ЮАР, Англию, США, ЕС, Исландию, Норвегию, Южную Корею. Контролируемые запасы: берикс, атлантический большеголов (хопlostет), каменный окунь, гладкоголов, глубоководный хек, красный краб. Россия, несмотря на неоднократные приглашения организаторов этой Комиссии, пока воздержалась от членства в СЕАФО по мотивам незначительного интереса к ресурсам открытой части ЮВА.

Юго-Восточная часть Тихого океана (ЮВТО). Воды ЮВТО являются одними из наиболее продуктивных в Мировом океане и характеризуются наличием больших запасов пелагических рыб как в ИЭЗ прибрежных стран, так и за их пределами в открытой части океана. Советские исследования этих ресурсов были начаты в 1971 г. по соглашениям с Перу и Чили, однако они не получили значимого развития.

Следует учитывать, что в последние годы Чили совместно с другими странами Южной Пацифики (Новая Зеландия, Австралия), делая упор на гипотезу о единстве запасов ИЭЗ стран региона и открытой части океана, претендуют на монополию по управлению ими и ведут политику ограничения допуска иностранного флота в этот район. Этими странами разработан проект Конвенции по контролю за ресурсами, как в ИЭЗ, так и за их пределами, и они призывают другие страны западной части Южной Америки объявить ЮВТО зоной своих интересов. В 2006-2009 гг. состоялось 6 встреч представителей заинтересованных сторон, в т.ч. и России. Пока не достигнуто согласованного решения по данной Конвенции, так как она противоречит действующим международным актам. Скорее всего, по данному району будет подписана Конвенция согласно положениям Международного соглашения по трансграничным запасам и запасам далеко мигрирующих видов (1995 г.) В этом случае Россия, обладающая приоритетом в изучении и освоении рыбных ресурсов данного региона, как и другие страны, должна участвовать в выработке мер по регулированию промысла в ЮВТО и иметь доступ к рыбным ресурсам этого района.

Антарктическая часть Атлантики (АЧА). С 1982 г. вступила в силу Международная Конвенция по сохранению морских живых ресурсов Антарктики (CCAMLR-АНТКОМ), принципы которой заключались в воплощении экосистемного подхода в использовании живых ресурсов. СССР как член этой международной организации и, АтлантНИРО в частности, активно включился в выполнение крупномасштабных комплексных исследований рыбных ресурсов и кривля в

Антарктике. Однако после 1991 г. отечественные исследования в АчА велись эпизодически. Исходя из стратегических интересов России в сохранении активной позиции в АНТКОМ, в 1996-2002 гг. было проведено 3 научно-исследовательские экспедиции на судах АтлантНИРО с целью оценки современного состояния биоресурсов АчА. В перспективе представляется необходимым продолжение морских экспедиционных исследований в АчА, активное участие в деятельности АНТКОМ с представлением результатов исследований, в определении мер управления запасами рыб и криля, регулирования промысла и обеспечения защиты интересов российского рыболовства.

***Наиболее важные научно-технические разработки
АтлантНИРО за годы исследований***

Промыслово-океанологические исследования. Изучение параметров среды обитания, влияющих на распределение, воспроизводство и величину запасов промысловых гидробионтов, а также на доступность их для промысла, всегда было одной из важнейших составляющих научного обеспечения рыболовства.

В ЦВА регулярные промыслово-океанологические исследования позволили к настоящему времени получить довольно ясные представления о сезонных и межгодовых изменениях полей температуры воды, солености, содержания биогенов, первичной продукции, хлорофилла, количественного и качественного развития фито- и зоопланктона. Особенно значительный объем промыслово-биологических исследований был выполнен в рамках российско-марокканского и российско-мавританского соглашений в области морского рыболовства. В 1994-2009 гг. в ИЭЗ этих стран было выполнено 23 комплексные экспедиции НИС «Атлантниро» и «Атлантида». Получены принципиально новые результаты о масштабах и механизмах межгодовых изменений пелагической экосистемы Канарского апвеллинга под влиянием океанологических факторов (Чернышков и др., 2005).

По данным исследований, выполненных в ЮЗА, выявлены особенности структуры и динамики вод, определены основные параметры антициклонических фронтальных вихрей Бразильского течения и их роль в транспортировке тепла и солей, описано влияние океанологических условий на распределение светящихся анчоусов и промысел аргентинского короткоперого кальмара. Результаты промыслово-океанологических исследований позволили разработать методы прогноза производительности промысла и оптимальную расстановку промысловых судов с заблаговременностью до 30 сут. и на 5-6 мес.

По району АчА изучалась структура и циркуляция вод, в т.ч. и циклонического круговорота вод моря Узделла – природного явления климатического масштаба. Были разработаны методы прогноза положения кромки льда с различной заблаговременностью с учетом инерции ледовых и преемственности атмосферных процессов. Следует особо отметить, что результаты экспедиционных наблюдений за разрушением ледника Беллинсгаузена приближаются к географическим открытиям.

Совместно с кафедрой физики Калининградского Технического Института рыбной промышленности и хозяйства были разработаны и реализованы математическое и лабораторное моделирование динамики вод АчА.

В районе ЮВТО, по мнению ученых АтлантНИРО, явление «Эль-Ниньо», вызывая перестройку всего гидроклимата океана в регионе, определяет глубокие изменения в пелагических экосистемах и распределении промысловых скоплений рыб. В АтлантНИРО по характеру изменчивости астрономических параметров (параллаксы,

склонения и фаз Луны) определялись периоды формирования аномальных приливных явлений. Было установлено, что наиболее крупные океанологические и климатические аномалии возникают при совпадении экстремальных величин астрономических параметров вблизи дней равноденствий и солнцестояний. Эти аномалии могут быть причиной катастрофических «Эль-Ниньо». При этом появляется возможность их прогноза. Учеными АтлантНИРО изучалось возможное влияние на механизм возникновения «Эль-Ниньо» и сезонных изменений скорости вращения Земли. Было установлено, что наиболее заметные по интенсивности «Эль-Ниньо» (например, 1957-1958, 1972, 1982-1983 гг.) наблюдались, когда с ноября по февраль происходило замедление скорости вращения Земли, которое как бы усиливает сверх «нормы» естественные процессы в атмосфере и океане, характерные для летнего сезона южного полушария.

Появление новых видов и источников информации об океане, таких как результаты вертикального сканирования толщи воды и дистанционного зондирования поверхности океана с помощью ИСЗ, потребовало использования более эффективных способов хранения, обработки и анализа получаемой информации. Перспективным в этом плане представляется использование геоинформационных технологий и систем, которые позволяют проводить пространственный анализ взаимосвязей между объектами, с преимуществами полноценной визуализации. Опыт АтлантНИРО показал, что применение геоинформационных технологий и систем для решения широкого круга промыслово-океанологических задач, позволяет на качественно новом уровне обеспечивать добывающие суда, как оперативной информацией, так и рекомендациями об ожидаемых изменениях условий среды на перспективу.

За 60 лет (1949-2009) океанологами АтлантНИРО и «Запрыбпромразведки» был внесен существенный вклад в отечественную и мировую океанологию. Оформилась и развилась новая комплексная наука об океане – промысловая океанология, в которой отечественные ученые и специалисты по уровню знаний, количеству и качеству научных данных находятся на самых передовых рубежах в мире (Алексеев и др., 2004).

Динамика численности гидробионтов. В области исследований динамики численности промысловых популяций гидробионтов ученые АтлантНИРО опирались на признанные концепции и модели, а при необходимости дополняли их собственными разработками. Так, были предложены оригинальные способы определения промысловой и естественной смертности, адаптированы к происходящим в запасах процессам принципы параметризации физических систем. Создан применяемый в отраслевых институтах пакет прикладных программ, предназначенный для реализации оценки состояния запасов на базе виртуально-популяционного анализа. Его фрагменты содержат более удачные программные решения, чем в аналогичных случаях применяемые в практике международных организаций. При составлении рекомендаций по допустимому вылову в большинстве изучаемых районов накопленный материал уже в 70-х годах прошлого века позволял помимо абстрактных конструкций использовать фактические сведения о реакциях запаса на промысел, то есть использовать подход, позднее названный «предосторожным». Впервые в мировой практике институту удалось успешно реализовать тщательно подготовленный проект работ по инструментальному учету пополнения в тропиках. В его основу легли многолетние данные о распределении объектов по глубинам и площадям, а знание законов такого распределения позволило сделать процесс получения выборок полностью стохастическим.

Промышленное рыболовство. Вероятностно-статистическая теория рыболовных систем и технической доступности для них водных биологических ресурсов, разработанная Ю.В. Кадильниковым (2001), является изложением математических основ технологии лова. В ней обоснованы новые подходы к определению запасов рыбы и интенсивности рыболовства. В данной теории разработаны вопросы уловистости рыболовных тралов, селективности траловых мешков и вылова за траление, интенсивности вылова рыбы и оценки запаса. Впервые дан подход к оценке экологичности трала и интенсивности брутто-изъятия рыбы. Теория дает возможность определить допустимое количество судов для изъятия определенной доли запаса или при работе на скоплении и оценить размерный состав вылова (Иванова, 2002). Теория может быть использована не только специалистами, занимающимися оценками запасов и рациональной организацией промысла, но и конструкторами как орудий лова, так и судов, а также экологами.

Информационное обеспечение исследований. Результатом модернизации баз данных (БД) стала «Информационно-справочная система (ИСС) АтлантНИРО», созданная для автоматизации работы с базами данных (Коломейко и др., 2004). Система также содержит модуль для ввода данных непосредственно в научно-исследовательских рейсах судов АтлантНИРО. Программное обеспечение теперь объединено унифицированными процессами, оптимизирующими исследовательскую работу Института в части работы с БД (Коломейко и др., 2004).

Помимо создания и совершенствования БД и ИСС ведутся работы по разработке собственного современного программного обеспечения (ПО), на что получено несколько свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и БД в Роспатенте.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время АтлантНИРО является самым крупным государственным научным центром в Калининграде по проведению рыбохозяйственных исследований. С момента своего основания институт формировался с целью решения задач комплексного научного обеспечения отечественного рыболовства, прежде всего, в океанических районах средней и большой удаленности от портов северо-запада России.

В настоящее время институт сохранил этот профиль деятельности и необходимый научно-технический потенциал. АтлантНИРО является единственным институтом отрасли, который реально проводит в последние годы морские экспедиционные исследования в открытых перспективных районах Атлантического океана (включая Антарктическую часть) и юго-восточной части Тихого океана, находящихся за пределами традиционно эксплуатируемых и перенасыщенных российским и иностранным флотом районов Северо-Восточной Атлантики. С целью защиты интересов отечественного рыболовства институт участвует в работе 6 региональных Международных организаций, сотрудничает в рамках межправительственных соглашений России с научными центрами Марокко, Мавритании, Польши, стран Прибалтики и др.

Для выполнения морских экспедиций в институте имеются 2 научно-исследовательских судна, оснащенных самой современной научной и промысловой техникой, позволяющей вести биоресурсные исследования практически в любом регионе Мирового океана. Информационная база института содержит океанологические, биологические, промысловые и другие данные более чем 1 800

научно-исследовательских и научно-поисковых рейсов в районах Атлантики и ЮВТО. Кадровый состав сотрудников обеспечивает решение на уровне международных стандартов всего комплекса задач, связанных с научным обеспечением российского промысла в Балтийском море, ЮВТО, АЧА, ЦВА и других районах, включая оценку запасов, выявление дополнительной сырьевой базы для промысла, промысловое прогнозирование, разработку технологий переработки облавливаемых гидробионтов.

По своему научно-техническому потенциалу АтлантНИРО может стать базовой научной организацией, ответственной за научное обеспечение программы расширения океанического рыболовства в Мировом океане, тем более в традиционных для института районах исследований – ЮВТО, АЧА, ЦВА и ЮЗА. В связи с решениями Правительства России и руководства рыбной отрасли о возвращении российского промысла в океанические районы время для этого настало.

Благодарности

Авторы выражают благодарность коллегам из АтлантНИРО: Тимошенко Н.М. – зав. лабораторией экологии промысловых популяций и оценки запасов, Коломейко Ф.В. – зав. отделом РЦД, Ивановой В.Ф. – ст.н.с. лаборатории промышленного рыболовства, Чернышкову П.П. – зав. отделом океанических биоресурсов, Нигматуллину Ч.М. – ст.н.с., Касаткиной С.М. – в.н.с. ЛЭТМИ, Голубятниковой Л.П. – инженеру, Теницкой И.А. – вед. инженеру за предоставление первичных материалов к статье и техническое оформление.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алексеев А.П., Кочиков В.Н., Чернышков П.П. Промысловая океанология в России: современное состояние, задачи и проблемы // Вопросы промысловой океанологии М.: ВНИРО, 2004. Вып. 1. С. 8-21.

Букатин П.А. Плодотворное 20-летие (1970-1990 гг.) рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Сб. Всерос. научн. конф. «Исторический опыт научно-промысловых исследований в России»: Посвящается 150-летию со времени организации первой отечественной научно-промысловой экспедиции под руководством К.М. Бэра и Н.Я. Данилевского. М.: ВНИРО, 2002. С. 32-35.

Букатин П.А. Рыбные ресурсы Центрально-Восточной Атлантики и перспективы развития российского экспедиционного рыболовства. Сб. Мат. междунар. научн. конф.: «Инновации в науке и образовании-2004», посвященной 10-летию КГТУ. Калининград: КГТУ, 2004. С. 3.

Букатин П.А. Международное сотрудничество в изучении биоресурсов и управлении ими – путь к защите интересов рыбной отрасли России. Сб. Гидробиологические исследования в бассейне Балтийского моря и Атлантического океана на рубеже тысячелетий. Калининград: АтлантНИРО, 2005. С. 309-315.

Букатин П.А., Рихтер В.А., Чернышков П.П. История, основные результаты и перспективы исследований АтлантНИРО в рамках двухсторонних межправительственных соглашений и в международных организациях по рыболовству. Сб. Комплексное изучение бассейна Атлантического океана. Под ред. проф. В.В. Орленка. Калининград: КГУ, 2003. С. 64-83.

Букатин П.А., Чернышков П.П. Состояние сырьевой базы российского рыболовства в Атлантике и южной части Тихого океана и перспективы его развития Производство рыбных продуктов: проблемы, новые технологии, качество. Сб. Мат. (плeнарные и стендовые доклады) IV Междунар. научно-практ. конф. Калининград: АтлантНИРО, 2003. С. 21-27.

Васильев Г.Д., Саускан В.И. Исследования в Центрально-Западной Атлантике. Сб. История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1999. С. 63-66.

Гайков В.З., Чур В.Н., Будыленко Г.А. Исследования объектов тунцевого промысла. Сб. История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1999. С. 80-87.

Доманевский Л.Н., Букатин П.А. Исследования в Восточной Атлантике. Сб. История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1999. С. 55-65.

Иванова В.Ф. Ожидаемые параметры промысла в Юго-Восточной части Тихого океана. Сб. Промыслово-биологические исследования АтлантНИРО в 2002-2003 гг. Т. I. Условия среды и промысловое использование биоресурсов. Калининград: АтлантНИРО, 2002. С. 93-103.

Ивченко В.В. К истории комплексных исследований биологических ресурсов Атлантического океана, проводимых АтлантНИРО. Сб. науч. тр. АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1980. С. 164-168.

История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1999. 222 с.

Кадильников Ю.В. Вероятностно-статистическая теория рыболовных систем и технической доступности для них водных биологических ресурсов. Калининград: АтлантНИРО, 2001. 275 с.

Карасева Е.М., Чуксин Ю.В. Исследования в Северо-Восточной Атлантике. Сб. История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1999. С. 44-48.

Коломейко Ф.В., Зуев А.В., Чур В.Н. К вопросу о принципах построения и функционирования информационно-справочной системы АтлантНИРО. Сб. Мат. IX Всерос. конф. по проблемам рыбопромыслового прогнозирования. Мурманск, 2004. С. 227-228.

Кухоренко К.Г. Роль АтлантНИРО в развитии рыбной промышленности страны. Сб. История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1999. С. 5-16.

Нестеров А.А. Исследования в Юго-Восточной части Тихого океана. Сб. История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1999. С. 73-80.

Нестеров А.А., Солдат В.Т., Каширин К.В. О возможности оценки состояния запасов пелагических рыб в океанических подрайонах юго-восточной части Тихого океана. Тез. докл. IX Всерос. конф. по проблемам рыбопромыслового прогнозирования. Мурманск: ПИНРО, 2004. С. 109-111.

Рихтер В.А., Саускан В.И. Исследования в Северо-Западной Атлантике. Сб. История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1999. С. 48-55.

Сушин В.А., Литвинов Ф.Ф. Исследования криля. Сб. История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1999. С. 99-105.

Фролкина Ж.А., Трунов И.А., Константинова М.П., Боронин В.А., Захаров Г.П. Исследования Юго-Западной Атлантики и Атлантической части Антарктики. Сб. История развития рыбохозяйственных исследований АтлантНИРО. Калининград: АтлантНИРО, 1999. С. 66-73.

Чернышков П.П., Сирота А.М., Тимохин Е.Н. Структура и динамика вод в районах Канарского и Бенгельского апвеллингов в Атлантическом океане и их влияние на популяции пелагических рыб. Калининград: АтлантНИРО, 2005. 198 с.

Chuksin Yuri V. From Cape Hatteras to Cabot Strait // History of the soviet fishery on the Atlantic continental shelf of the United States and Canada. NOAA Technical Memorandum NMFS-F/PO-71. 2006. 291 p.

RESEARCHES CARRIED OUT BY ATLANTNIRO IN THE WORLD OCEAN

© 2009 г. П.А. Букатин, Л.А. Полищук, В.А. Сущин

*Atlantic Scientific Research Institute of Marine Fisheries
and Oceanography, Kaliningrad*

In the paper the chronology of AtlantNIRO creation, the history of researches in the areas controlled by the Institute and their fishery exploration, the international cooperation and current resource base for the Russian fisheries in various areas of the Atlantic Ocean and the Southeast Pacific Ocean are presented.