

УДК 597.5/-154.343(265.53)

## ИССЛЕДОВАНИЯ МОРСКИХ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ В САХАЛИНО-КУРИЛЬСКОМ РЕГИОНЕ В 2000-е ГОДЫ

Ким Сен Ток (kimst@sakhniro.ru)

Сахалинский научно-исследовательский институт  
рыбного хозяйства и океанографии (Южно-Сахалинск)

**Ким, Сен Ток.** Исследования морских промысловых рыб в Сахалино-Курильском регионе в 2000-е годы [Текст] / Ким Сен Ток // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях : Труды Сахалинского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. – Южно-Сахалинск : СахНИРО, 2012. – Т. 13. – С. 14–25.

В статье кратко рассматриваются основные события, произошедшие в последнее десятилетие в области рыбных ресурсов Сахалино-Курильского региона. 2000-е гг. явились переходным периодом от интенсивных исследований 1990-х гг. на промысловых судах к сокращению финансирования и переориентации на сбор научного материала только на собственных судах института. Солидный объем материала из научно-промысловых рейсов позволил существенно расширить представления о видовой структуре, биологии и запасах рыб шельфа и склона в северной части Японского моря, в Охотском море и прикурильских водах. 2000-е гг. оказались периодом перехода от низкого уровня запасов к резкому увеличению численности минтая во всех районах, за исключением западно-сахалинских вод. Это явление в настоящее время определяет высокий уровень общих ресурсов рыб и увеличивающуюся интенсивность их промыслового освоения. Тренды многолетней динамики биомассы рыб используются лабораторией морских промысловых рыб СахНИРО в качестве важнейшего ориентира для проведения научно-исследовательских работ. Успешное развитие научных исследований, рост количественного и качественного уровня сотрудников являются перспективными задачами ближайшего десятилетия.

**Библиогр. – 58.**

**Kim, Sen Tok.** Scientific investigations of marine commercial fishes in Sakhalin-Kuril region during 2000<sup>th</sup> [Text] / Kim Sen Tok // Water life biology, resources status and condition of inhabitation in Sakhalin-Kuril region and adjoining water areas : Transactions of the Sakhalin Research Institute of Fisheries and Oceanography. – Yuzhno-Sakhalinsk : SakhNIRO, 2012. – Vol. 13. – P. 14–25.

In the article briefly has been considered main events occurred in the state of Sakhalin-Kuril fish resources at last decade. The 2000<sup>th</sup> were a transitional period covered intensive studies on fishing vessel board at 1990<sup>th</sup> and then decreasing of finance and reorientation to collect the data by own scientific vessels. The great volume of material gathered on scientific-fishing cruises allow us considerably enlarge our mind on species structure, fish biology and resources in shelf and slope zones within northern Japan Sea, Okhotsk Sea and Pacific waters nearby Kuril Islands. The 2000<sup>th</sup> were a transitional period characterized by changing of walleye pollock resources from low to high levels in all region excepting western Sakhalin waters. At present this phenomenon has defined high level of all fish biomass in summary and constantly rising fishery development. Trends of annual dynamics of fish were used in Laboratory of marine commercial fishes as important guide for carrying out of investigations. Prospective tasks of future decade include considerable growth of scientific studies and improvements of laboratory's structure.

**Ref. – 58.**

Морские промысловые рыбы с начального этапа организации Сахалинского отделения ТИРХа являлись основными и наиважнейшими объектами исследований, ведущихся вот уже восемьдесят лет. Сельдь, сардина-иваси и лососи входили в число наиболее массовых промысловых рыб и были первыми видами, по которым стали проводиться систематические научные работы в присахалинских водах (Чернявский, 1958; Рухлов, 2002). Изначально институт создавался в интересах рыбной отрасли о. Сахалин для оценки имеющихся здесь запасов рыб и определения приемлемых параметров эксплуатации островных ресурсов. Затем к сахалинским водам прибавились богатые прикурильские акватории, которые также требовали своих исследований.

Длительный период развития СахНИРО и лаборатории морских промысловых рыб в частности начался в 1932 г. и прошел путь от изучения единичных объектов промысла в прошлом к широкому разнообразию видового состава прогнозируемых объектов в настоящем, причем как уже эксплуатируемых, так и перспективных для освоения видов. В методическом плане в области исследования рыб стали широко применяться биостатистические модели обработки информации для оценки запасов промысловых объектов. Стандартные тралово-акустические съемки постепенно полностью охватили все контролируемые институтом районы. Сбор биологического материала в последние десятилетия осуществляется по всему комплексу видов рыб, обитающих в водах Сахалина и Курильских островов. В настоящее время лаборатория вплотную занимается биологией и ресурсами примерно 45 видов рыбных объектов промысла. Вместе с тем попутно происходит сбор доступной информации по всей ихтиофауне Японского, Охотского морей и тихоокеанских прикурильских вод с целью постепенного перехода к комплексному изучению рыб в рамках локальных пространственно-временных сообществ.

Какими же событиями в закончившееся десятилетие характеризовались работа и научные достижения лаборатории морских промысловых рыб СахНИРО? 2000-е гг. явились переходным периодом от интенсивных исследований, повсеместно проводившихся в 1990-е гг. на промысловых судах на шельфе и верхних участках свала глубин в рамках изучения биологии и запасов традиционных и малоизученных объектов промысла, к сокращению финансирования и переориентации на сбор научного материала только на собственных судах института. Огромный массив информации был получен в ходе десятилетних исследований на японских промысловых судах в зоне северных Курильских островов, завершенных в 2002 г. На основе этих данных было оценено современное состояние численности, выявлены особенности биологии и пространственного распределения многих донных и придонных рыб, населяющих эти островные воды (Дудник и др., 1995; Орлов, 1996, 1998, 2000, 2000а, 2001, 2004, 2004а; Орлов и др., 2000, 2006, 2007; Мухаметов, Орлов, 2002; Токранов и др., 2003, 2004; Orlov, 2003, 2004, 2005; Moukhametov, Orlov, 2004; Орлов, Токранов, 2005, 2006; Токранов и др., 2005; Orlov et al., 2006; Orlov, Tokranov, 2007; Токранов, Орлов, 2007; Mukhametov et al., 2008).

Предстоит еще оценить качественно и количественно многочисленные подготовленные на их основе статьи, тезисы докладов, монографии, кандидатские и докторские диссертации. В ходе этих исследований были заново «открыты» крупные промысловые скопления морских окуней и шипощек, палтусов, северного одноперого терпуга, объединена информация по сезонно-

му распределению и динамике запасов таких традиционных объектов промысла, как минтай, треска, двухлинейная камбала. Было получено много научных открытий – новые виды, новые стороны биологии, неизвестные аспекты пространственного распределения рыб, оценен текущий уровень видовых запасов. Появились новые гипотезы, связанные с миграционными перемещениями рыб между водами Камчатки и Курильских островов и даже между азиатскими и американскими водами (Орлов, 2004).

Объем собранного материала был настолько велик, что обрабатывается и анализируется он до сих пор. В частности, на основе этой информации, а также с привлечением более поздних научных экспедиций на промысловых судах, исследуется пространственное распределение северного одноперого терпуга вдоль всей протяженности островов Курильской гряды. Обнаружено, что многочисленные скопления данного вида приурочены к курильским проливам и крутым склонам островов как в Охотском море, так и в прилегающих тихоокеанских водах (Ким и др., 2003; Ким, 2006). Прекращение всех этих работ способствовало резкому снижению интенсивности научных исследований в районе северных Курильских островов. При этом научно-промысловая информация продолжала собираться в водах у южных Курильских островов, восточного и западного Сахалина на российских рыбодобывающих судах. Наиболее интересные результаты были получены в рамках исследований камбал на промысловых судах, занимавшихся экспериментальным промыслом на западно-сахалинском склоне. Эти работы позволили оценить масштабы зимовальных миграций большинства видов камбал, мигрирующих на островной склон в холодный период года. Были о контурены места их зимовок, до этого с трудом охватывавшиеся донными учетными съемками до глубин 500–600 м. Было выявлено негативное воздействие промысла на зимовальных скоплениях на запасы малоротой камбалы и ряда сопутствующих ей видов (Ким и др., 1999).

С 1996 г. и вплоть до 2008 г. ежегодно с апреля по декабрь выполнялись исследования на судах сетного лова длинноперого шипощека на юго-восточно-сахалинском склоне. Более чем десятилетние исследования впервые позволили проследить ежемесячно сезонную динамику численности и биомассы длинноперого шипощека и связанные с ней пространственные перемещения рыб в нагульный и нерестовый периоды года (Ким, 2006а, 2010). Немаловажным аспектом исследований было выявление сезонной динамики численности и биомассы всех видов прилова, причем не только рыб, но и беспозвоночных организмов (морских ежей, краба-стригуна опилио и др.). Это позволило уже сейчас определить возможную структуру многовидового промысла на склоне восточного Сахалина с длинноперым шипощekom в качестве основного объекта. Однако в целом к концу 2000-х гг., после прекращения северокурильской программы, научный мониторинг на промысловых судах постепенно достиг минимального уровня. Вместе с тем произошел переход на выполнение ежегодных учетных тралово-акустических съемок, широко охвативших все контролируемые институтом районы с борта НИС «Дмитрий Песков» и НИС «Профессор Пробатов». Это положительным образом сказалось на объеме информации по общим и локальным ресурсам рыб на шельфе присахалинских и особенно южнокурильских вод.

Южно-Курильский район выделен по причине того, что результаты учетных съемок здесь на протяжении всего десятилетия показывали стабильность

промысловых ресурсов минтая, трески, камбал, южного одноперого терпуга и других видов рыб (Ким, Бирюков, 2009). Общие рыбные ресурсы всей Курильской гряды, от северных до южных островов, находились и продолжают оставаться в хорошем состоянии, причем на севере запасы минтая, трески и северного одноперого терпуга даже возросли в 2000-е гг. В настоящее время богатые и разнообразные ресурсы рыб прикурильских вод являются основой островного рыболовства. Особенно это заметно на фоне негативного состояния большинства промысловых стад в присахалинских водах.

Начало 2000-х гг. характеризовалось минимальным уровнем запасов основных промысловых видов рыб в водах западного и восточного побережья Сахалина (Ким, 2007, 2007а). Резко снизилась численность западно-сахалинской трески, северояпономорского минтая, камбал Татарского пролива и залива Терпения. На минимальном уровне численности продолжали оставаться запасы сахалино-хоккайдской сельди, песчанки, южного одноперого терпуга. Все это привело к тому, что промысловая значимость когда-то традиционных участков промысла у о. Сахалин резко снизилась, соответственно, интенсивность промыслового освоения тех незначительных объемов ОДУ и возможного вылова рыб, которые представлялись СахНИРО, в последние годы была минимальной. Ситуация стала меняться только во второй половине десятилетия, когда стремительно стала возрастать биомасса североохотоморского, а затем и южноохотоморского стада минтая. Это существенно увеличило общий объем ресурсов и общий прогнозируемый вылов рыб в охотоморских водах Сахалина и Курил, однако исключительно за счет одного вида. Вместе с тем Западно-Сахалинская зона на протяжении всего десятилетия оставалась малоинтересной для рыбаков акваторией ввиду отсутствия в ней значимых ресурсов рыб.

Одно из основных направлений научных разработок ЛМППР в 2001–2011 гг. – осуществление серии исследований по оценке состояния сообществ пелагических рыб в различных районах шельфовых вод Сахалина. Важность этой разработки заключается в том, что в связи с небольшой площадью островного шельфа наиболее многочисленными и соответственно имеющими наибольшее промысловое значение являются именно пелагические (а не донные) рыбы. В 2001–2010 гг. были осуществлены комплексные исследования, которые включали в себя как экспедиционные наблюдения, так и аналитические проработки. В целом, проведенные научные исследования позволили выявить следующие основные вопросы, отраженные в ряде публикаций (Великанов, 2001, 2001а; Великанов, Стоминок, 2001; Великанов, 2002; Velikanov, 2002; Великанов, 2003; Великанов и др., 2003; Velikanov, 2003; Великанов, 2004; Великанов и др., 2004; Великанов, Стоминок, 2004; Великанов и др., 2005; Великанов, 2006; Великанов, Стоминок, 2006; Великанов и др., 2007, 2007а; Великанов, Лученков, 2007; Velikanov, Kim, 2009; Великанов, 2010, 2010а; Velikanov, 2010; Великанов, Мухаметов, 2011):

- особенности сезонных изменений видового состава и численности комплекса пелагических рыб на участках морских акваторий различного пространственного масштаба (микрорайоны, локальные районы – заливы);
- соотношение численности и биомассы различных видов рыб пелагиали у западного и восточного Сахалина в отдельные годы;
- межгодовые изменения в сообществах пелагических рыб зал. Анива и прилежащих вод;

– долгопериодные изменения видового состава и соотношения доминирующих по биомассе видов рыб в Татарском проливе у восточного Сахалина в прошедшем столетии и первой декаде нового века в связи с изменениями климата и океанологических условий;

– проведенные наблюдения позволили также выявить новую волну миграций рыб южных широт к берегам западного и восточного Сахалина, в числе которых отмечены большая белая акула, большая корифена и некоторые ядовитые рыбы (например, северная собака-рыба).

Эффективность проведенных исследований заключалась в расширении знаний о функционировании морских экосистем у берегов Сахалина и Курил, а также рыбных сообществ, как их составной части, формировании информационной базы, использовании полученных результатов при разработке квартальных и долгосрочных прогнозов состояния сырьевой базы морского рыболовства Сахалина и Курильских островов.

В этих условиях особую важность приобретает сбор информации по океанологическим параметрам среды обитания, на основе которой можно попытаться определить тенденции изменения климатоокеанологических процессов и спрогнозировать тренды многолетней динамики рыб. Сейчас для более точного учета запасов рыб в ходе траловых съемок, а также определения тенденций в изменениях биологических ресурсов в СахНИРО проводится стандартизация траловых станций во всех районах, расширяется спектр намечаемых океанологических работ в сопровождении учетных съемок. Стандартная схема траловых станций была апробирована у южных Курильских островов осенью 2010 г. (начальник рейса И. А. Бирюков).

Основной целью этих работ было оконтуривание всех ранее обнаруженных разновидовых сезонных скоплений рыб в океанских и охотоморских водах островов. Ориентация на уже известные скопления привела к перераспределению траловых станций на участки концентраций рыб при уменьшении их количества в зонах слабой локализации учитываемых объектов. Выполнение единой схемы станций из года в год даст возможность для лучшей сравнимости данных. В сфере океанографии уже в ближайшие годы намечается более тесная кооперация между лабораторией морских промысловых рыб и лабораторией биологической океанографии. Ближайшие планы совместных исследований включают изучение вопросов зависимости динамики запасов рыб и многолетних тенденций в изменении интенсивности основных течений (Цусимского, Соя, Ойясио и Восточно-Сахалинского), определяющих температурный режим и общие характеристики шельфовых вод Сахалина и Курильских островов. Важным аспектом представляется исследование влияния характеристик вертикальных слоев водной толщи на разных участках шельфа и склона морей на биологию и пространственное распределение изучаемых видов рыб.

Таким образом, в прошедшем десятилетии можно выделить следующие основные события:

1. В первой половине десятилетия завершились интенсивные исследования в рамках малоизученных объектов материкового склона на российских и иностранных (преимущественно японских) судах.

2. В середине десятилетия расширились научно-исследовательские работы в рамках ежегодных тралово-акустических и ихтиопланктонных съемок во всех контролируемых СахНИРО районах.

3. В конце десятилетия регулярные учетные съемки стали выполняться по стандартизированным сеткам станций, позволяющим получать репрезентативную, сравнимую в межгодовом аспекте, научную информацию.

4. В настоящее время уделяется особое внимание сбору информации на береговых рыбоприемных пунктах, на судах российского промыслового флота.

5. Наряду с методами прямого учета (тралово-акустическая съемка, ихтиопланктонная съемка) в ближайшие годы намечается широкое использование биостатистических и математических методов обработки информации для большинства промысловых объектов.

В настоящее время лабораторией морских промысловых рыб исследуются и прогнозируются к изъятию массовые промысловые рыбы, входящие в следующие доминирующие по биомассе в дальневосточной ихтиофауне семейства: тресковые (минтай, треска), камбаловые (желтоперая, желтобрюхая, желтополосая, длиннорылая, двухлинейная, белобрюхая, южная палтусовидная, узкозубая палтусовидная, колючая, малоротая, звездчатая и другие камбалы, а также черный палтус, азиатский стрелозубый палтус, белокорый палтус), рогатковые (более 20 видов), терпуговые (южный и северный одноперые терпуги), скорпеновые (морские окуни и шипощеки – более 15 видов), ромбовые скаты (7–9 видов), песчанковые (дальневосточная песчанка).

Весь контролируемый институтом Сахалино-Курильский регион включает в себя четыре промысловые зоны с подзонами: зона Японское море (Западно-Сахалинская подзона), зона Охотское море (Восточно-Сахалинская подзона), Южно-Курильская зона (Охотоморская и Тихоокеанская подзоны) и Северо-Курильская зона (Охотоморская и Тихоокеанская подзоны). В итоге получается 16 прогнозируемых единиц запаса, объединяющих отдельные виды или целые комплексы видов той или иной промысловой подзоны. На 2012 г. прогноз общедопустимого улова всех рыб в Западно-Сахалинской подзоне составляет 3,1 тыс. т, в Восточно-Сахалинской подзоне – 97,1 тыс. т, в Южно-Курильской зоне – 102,1 тыс. т, а в Северо-Курильской зоне – 198,8 тыс. т. В целом, в островных зонах Сахалина и Курил можно добыть более 400 тыс. т морских рыб. Столь значительные прогнозируемые объемы вылова являются результатом сложных комплексных исследований, прослеживающих ситуацию с ресурсами рыб на протяжении длительного периода.

В Японском море у западных берегов Сахалина современные ресурсы морских донных и придонных видов рыб образованы главным образом минтаем, треской и камбалами, преимущественно желтоперой. Биомасса промысловых стад этих доминирующих видов была высокой в 1980-х – начале 1990-х гг. К концу 1990-х гг. значительно снизилась нерестовая и нагульная биомасса минтая у западных берегов Сахалина. Считается, что у западного побережья Сахалина и Хоккайдо обитает единая северояпономорская популяция минтая (Зверькова, 2003). Этот тезис подтверждается почти одновременным уменьшением ресурсов вида в обоих районах. Но если в силу более высокой численности запасы минтая у берегов северного острова Японии позволяли еще вылавливать до нескольких десятков тысяч тонн в год, то у берегов о. Сахалин ежегодное изъятие в последнее десятилетие не превышает нескольких сот тонн.

Сходная ситуация наблюдается с ресурсами тихоокеанской трески. Зимние тралово-учетные съемки на зимовально-нерестовых скоплениях рыб к

началу 2000-х гг. уже показывали минимальные концентрации, а в промысловый сезон года уловы трески не превышали двух-трех сотен тонн. Негативное влияние глубоководного промысла японских промысловых судов на запасы малоротой, колючей, желтобрюхой и южной палтусовидной камбал было прослежено еще в конце 1990-х гг. (Ким и др., 1999). Несмотря на отсутствие столь же явных негативных тенденций в динамике запасов наиболее массового вида камбал (желтоперой) в начале 2000-х гг., в 2009 г. был отмечен низкий уровень биомассы и этой популяции. В стаде стали преобладать неполовозрелые особи, резко снизилась средняя длина тела рыб, расчетная биомасса стада не превысила даже 1,0 тыс. т.

Основной причиной подобного состояния стада предположительно является интенсивный промысел камбал на местах зимовки и путях весенних миграций на шельф юго-западного Сахалина, проводившийся во второй половине 1990-х – первой половине 2000-х гг. Миграция всего стада желтоперой камбалы на один локальный участок островного склона, малоподвижное состояние рыб в период зимовки, высокая плотность концентрации рыб, достигавшая 227 т/кв. милю, при максимальном улове на час траления, превышавшем 14 т, позволяли добиваться уловов (за промысловое траление 40–50 т), невозможных при шельфовом промысле. В конечном итоге, это способствовало подрыву запаса.

В этих условиях СахНИРО ввел существенные ограничения на промысел. В целом, резкое ухудшение общего состояния ресурсов массовых промысловых рыб в западных водах Сахалина, наблюдавшееся в 2000-е гг., все еще сохраняется. В настоящее время в этом районе продолжает осуществляться мониторинг общего состояния местных популяций рыб и сбор данных по океанологическим параметрам среды обитания с целью выявления вероятных изменений, указывающих на восстановление стад, а также определения возможных причин влияния природных факторов на численность видов.

В охотоморских водах Сахалина наиболее важными промысловыми единицами являются стада минтая у северо-восточного побережья и желтоперой камбалы в заливе Терпения. Запасы минтая у берегов Сахалина, вслед за общими ресурсами североохотоморского минтая, упали до минимума в начале 2000-х гг. Середина десятилетия стала переломным моментом, когда ряд появившихся урожайных поколений резко поднял биомассу промыслового стада до 400–500 тыс. т в последние годы. В конце десятилетия благополучное состояние запаса восточно-сахалинского стада минтая не вызывает сомнения. На этом фоне желтоперая камбала залива Терпения, уже претерпевшая крайне негативное влияние промысла в 1970-х гг. и получившая передышку в результате запрета на ее промысел в 1980-х гг., вновь ощутила на себе чрезмерное давление рыболовства. В 2009–2010 гг. в стаде повторно были отмечены такие явления, как явное омоложение, снижение доли крупноразмерных особей, уменьшение средней длины тела рыб, а также значительное сокращение запасов. Хотя сейчас речь не идет о полном запрете добычи вида в заливе Терпения, требуется регулирование его промысла по срокам и участкам лова, а также серьезное сокращение величины возможного вылова желтоперой камбалы.

На протяжении всего анализируемого десятилетия прикурильские воды являются единственным районом, характеризующимся благополучным состоянием промысловых стад рыб, населяющих эту акваторию. Рыбные ресурсы

Курильских островов составляют основу рыболовства в нашей островной области. Северокурильские воды сохраняют свое лидерство по величине запасов таких видов, как минтай, треска, северный одноперый терпуг, двухлинейная камбала, морские окуни (тихоокеанский окунь, северный окунь и др.). Ресурсы этих видов сохраняются на высоком уровне, несмотря на довольно существенный уровень их эксплуатации. Возможно, это связано с недостаточным учетом имеющихся ресурсов в силу сложности оконтуривания пелагических скоплений минтая у о. Парамушир, а также придонных скоплений трески в районе от о. Парамушир до о. Онекотан.

Трудно собрать информацию об общей биомассе терпугов, образующих скопления на крутых склонах практически всех крупных и мелких островов от о. Парамушир до о. Итуруп. Поэтому первоочередной задачей нового десятилетия является стандартизация траловых работ вдоль всей гряды Курильских островов для более полного учета имеющихся в районе биологических ресурсов. Подобная работа уже проводится у южных Курильских островов, что в 2010 г. дало возможность уточнить биомассы основных промысловых рыб в границах всех известных промысловых участков. Это особенно важно у южных островов гряды, где интенсивность современного рыболовства пока еще невысока.

Динамика запасов южноохотоморского минтая в последние десятилетия повторила таковую североохотоморской суперпопуляции, и на рубеже веков биомасса вида снизилась настолько, что промысел ее был прекращен. Положительные изменения в структуре промыслового стада произошли в середине 2000-х гг. Причем, рост биомассы вида в южной и северной зонах Охотского моря был стремительным и единовременным. В 2005–2009 гг. урожайные поколения минтая у южных Курильских островов стали появляться ежегодно, и это привело к существенному росту общего запаса вида. Ресурсы остальных промысловых рыб в районе явно уступают минтаю, однако запасы наиболее массовых видов – трески, камбал, южного одноперого терпуга, держатся на стабильном уровне и не проявляют видимых тенденций к снижению.

В общем итоге, интенсивные экспедиционные исследования 1990-х гг., некоторое ухудшение ситуации с научными исследованиями в первой половине 2000-х гг. и оживление научной деятельности во второй половине десятилетия, как это ни удивительно, согласуются с общей динамикой запасов рыб во всем Сахалино-Курильском регионе. Когда запасы были высокими – в 1980-х – 1990-х гг., в конце 2000-х гг., интенсивность научных исследований усиливалась, и, наоборот, она ослаблялась при значительном сокращении ресурсов. В настоящее время в Охотском море состояние запасов основных промысловых рыб достаточно благополучное, хотя и несравнимо с ресурсами 1980-х гг. Это позволяет надеяться на то, что предстоящее десятилетие будет не только характеризоваться благополучным состоянием промысловых стад, но и скажется самым положительным образом на масштабах и интенсивности будущих полевых экспедиций и научных исследований морских рыб.

К началу 2000-х гг. произошли значительные изменения в самой структуре лаборатории морских промысловых рыб – как то четкая смена поколений, когда научные сотрудники, начинавшие работать еще в 1960–1970-х гг. (Л. М. Зверькова, Г. М. Пушникова, В. Н. Худя, С. Н. Тарасюк), ушли из лаборатории, а

замена им появилась в лице выпускников ряда известных вузов страны – Казанского, Томского, Дальневосточного государственных университетов, а также Дальрыбвтуза, поступивших в СахНИРО в 1980–1990-х гг. (Ким Сен Ток, И. А. Бирюков, Е. В. Пометеев, Ю. Н. Полтев, И. Н. Мухаметов, Р. Н. Фатыхов, А. В. Смирнов). Сейчас эта группа, за небольшим исключением, составляет основу лаборатории, которая определяет направленность и полноту научных исследований по морским рыбам, обучает новые кадры, в последние годы редко пополняющие ряды будущих научных сотрудников.

Трудный процесс смены кадров привел к минимальной численности лаборатории – в настоящее время общее количество работников составляет всего 12 человек (научных сотрудников – только пять). До 2009 г. лабораторией руководил А. Я. Великанов – ученый из группы старейших и опытнейших работников лаборатории, в 2010 г. его сменил новый руководитель – Ким Сен Ток. Сейчас лаборатория находится на этапе обновления. При этом важнейшей задачей остается увеличение численности ее научного состава, которое будет способствовать оптимальному распределению прогнозируемых объектов между сотрудниками и приведет к интенсификации научных исследований и повышению уровня как отдельных специалистов, так и лаборатории в целом – подразделения, несущего основную нагрузку в СахНИРО по определению общедопустимых уловов и возможного вылова гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе.

Есть все основания утверждать, что основные задачи – дальнейшее развитие научных исследований и рост количественного и качественного уровня сотрудников, могут быть решены в ближайшие годы.

## ЛИТЕРАТУРА

- Великанов, А. Я.** Анчоус и сайра у берегов Сахалина [Текст] / А. Я. Великанов // Вестн. Сах. краевед. музея. – Ю-Сах., **2001**. – № 8. – С. 295–300.
- Великанов, А. Я.** Флуктуация численности мойвы (*Mallotus villosus socialis* P.) в Японском и Охотском морях в связи с климатическими изменениями [Текст] / А. Я. Великанов // Тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. (Ю-Сах., сент. 2001 г.). – Ю-Сах., **2001а**. – С. 21–22.
- Великанов, А. Я. Встречаемость, распространение и некоторые аспекты биологии тихоокеанской песчанки (*Ammodytes hexapterus* Pallas, 1811) в Татарском проливе (Японское море) [Текст] / **А. Я. Великанов, Д. Ю. Стоминоков** // Изв. ТИНРО. – **2001**. – Т. 128. – С. 737–750.
- Великанов, А. Я.** Сырьевые ресурсы морских рыб Сахалина и Курильских островов: состав, современное состояние запасов, их многолетняя изменчивость [Текст] / А. Я. Великанов // Изв. ТИНРО. – **2002**. – Т. 130, ч. 3. – С. 1122–1141.
- Великанов, А. Я.** Сезонная встречаемость пелагических видов рыб в некоторых микрорайонах юго-западной части Охотского моря [Текст] / А. Я. Великанов // Изв. ТИНРО. – **2003**. – Т. 135. – С. 72–93.
- Великанов, А. Я. Новый всплеск численности дальневосточной мойвы у берегов Сахалина [Текст] / **А. Я. Великанов, Д. В. Багинский, И. М. Мамуло** // Вопр. рыболовства. – **2003**. – Т. 4, № 4. – С. 691–706.
- Великанов, А. Я.** О состоянии сообществ пелагических рыб у западного и восточного Сахалина в 2002 г. [Текст] / А. Я. Великанов // Изв. ТИНРО. – **2004**. – Т. 137. – С. 207–225.
- Великанов, А. Я. О первой поимке японского гипероглифа *Hyperogliphe japonica* у юго-западного побережья Сахалина [Текст] / **А. Я. Великанов, В. Д. Багинский, Л. Д. Захарченко** // Вопр. ихтиологии. – **2004**. – Т. 44, № 2. – С. 272–275.
- Великанов, А. Я. Современное состояние ихтиофауны залива Анива [Текст] / **А. Я. Великанов, Д. Ю. Стоминоков** // Тр. СахНИРО. – **2004**. – Т. 6. – С. 55–69.

Межгодовые изменения в сообществах рыб в верхней пелагиали зал. Анива и прилегающих районов Охотского моря в летний период [Текст] / **А. Я. Великанов, Д. Ю. Стоминок, А. О. Шубин, Л. В. Коряковцев** // Тр. СахНИРО. – 2005. – Т. 7. – С. 3–22.

**Великанов, А. Я.** Новая волна миграций рыб южных широт к берегам Сахалина [Текст] / А. Я. Великанов // Вестн. Сах. краевед. музея. – Ю-Сах., 2006. – № 13. – С. 265–278.

**Великанов, А. Я.** О встречаемости северной собаки-рыбы *Takifugu porphyreus* (Tetraodontidae) у юго-западного побережья Сахалина [Текст] / **А. Я. Великанов, Д. Ю. Стоминок** // Вопр. ихтиологии. – 2006. – Т. 46, № 5. – С. 718–720.

**Великанов, А. Я.** Некоторые данные по распространению, встречаемости и биологии морских окуней рода *Sebastes* у западного побережья Сахалина [Текст] / **А. Я. Великанов, Д. В. Багинский, И. В. Раскотова** // Вопр. ихтиологии. – 2007. – Т. 47, № 5. – С. 642–647.

О появлении нагульных скоплений половозрелого терпуга *Pleurogrammus azonus* в российской зоне пролива Лаперуза [Текст] / **А. Я. Великанов, О. В. Кораблина, Р. Н. Фатыхов, А. В. Смирнов** // Тр. СахНИРО. – 2007а. – Т. 9. – С. 58–70.

**Великанов, А. Я.** Минтай у западного побережья Сахалина: современное состояние запасов на фоне многолетних изменений воспроизводства и численности [Текст] / **А. Я. Великанов, А. В. Лученков** // Вопр. рыболовства. – 2007. – Т. 8, № 4. – С. 734–760.

**Великанов, А. Я.** О поимке большой белой акулы *Carcharodon carcharias* (Lamnidae) в заливе Анива, Сахалин [Текст] / А. Я. Великанов // Вопр. ихтиологии. – 2010. – Т. 50, № 3. – С. 417–421.

**Великанов, А. Я.** Очередное появление большой корифены *Coryphaena hippurus* (Coryphaenidae) у западного побережья Сахалина [Текст] / А. Я. Великанов // Вопр. ихтиологии. – 2010а. – Т. 50, № 6. – С. 843–847.

**Великанов, А. Я.** Изменения в сообществах рыб верхней эпипелагиали зал. Анива (о. Сахалин) в течение летнего сезона [Текст] / **А. Я. Великанов, И. Н. Мухаметов** // Тр. СахНИРО. – 2011. – Т. 12. – С. 28–54.

Сырьевые ресурсы рыб материкового склона северных Курильских островов [Текст] / **Ю. И. Дудник, А. М. Орлов, Ким Сен Ток, С. Н. Тарасюк** // Рыб. хоз-во. – 1995. – № 1. – С. 24–28.

**Зверькова, Л. М.** Минтай. Биология, состояние запасов [Текст] / Л. М. Зверькова. – Владивосток : ТИНРО-Центр, 2003. – С. 248.

**Ким, Сен Ток.** Видовой состав, распределение и структурные изменения в сообществе камбал Татарского пролива в период промысла 1994–1997 гг. [Текст] / **Ким Сен Ток, И. А. Бирюков, Е. В. Пометеев** // Вопр. ихтиологии. – 1999. – Т. 39, № 4. – С. 469–477.

**Ким, Сен Ток.** Пространственная дифференциация и структура скоплений северного одноперого терпуга в тихоокеанских водах северных Курильских островов [Текст] / **Ким Сен Ток, И. А. Бирюков, Р. Н. Фатыхов** // Вопр. рыболовства. – 2003. – Т. 4, № 2. – С. 217–228.

**Ким, Сен Ток.** Особенности сезонной динамики стада северного одноперого терпуга *Pleurogrammus monoptygius* Pallas в тихоокеанских водах у средних Курильских островов в 2002–2004 гг. [Текст] / **Ким Сен Ток** // Изв. ТИНРО. – 2006. – Т. 147. – С. 129–140.

**Ким, Сен Ток.** Характеристика глубоководного промысла длинноперого шипоцека *Sebastolobus macrochir* и структура прилова на склоне юго-восточного Сахалина в июле–декабре 2005 г. [Текст] / **Ким Сен Ток** // Вопр. рыболовства. – 2006а. – Т. 7, вып. 4. – С. 584–604.

**Ким, Сен Ток.** Современная структура и тенденции в изменении ресурсов демерсальных рыб в западно-сахалинских водах [Текст] / **Ким Сен Ток** // Изв. ТИНРО. – 2007. – Т. 148. – С. 93–112.

**Ким, Сен Ток.** Современная структура и тенденции изменения ресурсов демерсальных рыб в восточно-сахалинских водах [Текст] / **Ким Сен Ток** // Изв. ТИНРО. – 2007а. – Т. 148. – С. 74–92.

**Ким, Сен Ток.** Биология и промысловые ресурсы донных и придонных видов рыб в шельфовых водах южных Курильских островов [Текст] / **Ким Сен Ток, И. А. Бирюков.** – Ю-Сах. : СахНИРО, 2009. – С. 124.

**Ким, Сен Ток.** Динамика и общая структура уловов на сетном промысле длинноперого шипошека *Sebastolobus macrochir* у юго-восточного Сахалина в 2005–2008 гг. [Текст] / Ким Сен Ток // Вопр. рыболовства. – 2010. – Т. 11, № 3. – С. 225–231.

Мухаметов, И. Н. Особенности морфологии палтусов рода *Atheresthes* тихоокеанских вод северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки [Текст] / И. Н. Мухаметов, А. М. Орлов // Биология моря. – 2002. – Т. 28, № 3. – С. 196–202.

**Орлов, А. М.** Пространственное распределение и размерный состав наиболее массовых скорпеновых (Scorpaenidae, Pisces) мезобентали северных Курильских островов [Текст] / А. М. Орлов // Изв. ТИНРО. – 1996. – Т. 119. – С. 149–177.

**Орлов, А. М.** Демерсальная ихтиофауна тихоокеанских вод северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки [Текст] / А. М. Орлов // Биология моря. – 1998. – Т. 24, № 3. – С. 146–160.

**Орлов, А. М.** Трофические взаимоотношения хищных рыб тихоокеанских вод северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки [Текст] / А. М. Орлов // Гидробиол. журн. – 2000. – Т. 36, № 5. – С. 19–33.

**Орлов, А. М.** Состав и динамика донных ихтиоценов тихоокеанских вод северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки [Текст] / А. М. Орлов // Биол. ресурсы окраинных и внутр. морей России и их рац. исполз. (запасы, многовидовые модели, сбалансированное рыболовство, экологическая ситуация). Материалы междунар. конф. (Ростов н/Д, окт. 2000 г.). Вопр. рыболовства. – 2000а. – Т. 1, № 2–3, ч. II. – С. 83–84.

Орлов, А. М. Состав и динамика верхнебатиальных ихтиоценов тихоокеанских вод северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки [Текст] / А. М. Орлов, А. М. Токранов, С. Н. Тарасюк // Вопр. рыболовства. – 2000. – Т. 1, № 4. – С. 21–45.

**Орлов, А. М.** Особенности пространственного и вертикального распределения представителей Орегонской ихтиофауны у Азиатского побережья / А. М. Орлов // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. Биол. – 2001. – Т. 106, № 4. – С. 23–37.

**Орлов, А. М.** Ихтиоцены нижнего шельфа и верхней батиали тихоокеанских вод северных Курильских островов и юго-восточного побережья Камчатки [Текст] : Автореф. дис. ... д-ра биол. наук / А. М. Орлов. – М. : ВНИРО, 2004. – 49 с.

**Орлов, А. М.** Современное состояние, временные изменения состава, промысловый потенциал и перспективы рыбохозяйственной эксплуатации рыбных сообществ верхней батиали прикурильских и прикамчатских вод Тихого океана [Текст] / А. М. Орлов // Вод. биол. ресурсы, их состояние и использование : Аналит. и реферат. информ. – М. : ВНИЭРХ, 2004а. – Вып. 1. – С. 2–34.

Орлов, А. М. Новые данные о двух редких для прикамчатских и прикурильских вод видов скатов рода *Bathyraja* [Текст] / А. М. Орлов, А. М. Токранов // Вопр. ихтиологии. – 2005. – Т. 45, № 4. – С. 482–488.

Орлов, А. М. Распределение и некоторые черты биологии четырех редких видов камбал (Pleuronectiformes; Pleuronectidae) в прикурильских и прикамчатских водах Тихого океана [Текст] / А. М. Орлов, А. М. Токранов // Изв. ТИНРО. – 2006. – Т. 145. – С. 191–214.

Орлов, А. М. Условия обитания, относительная численность и некоторые особенности биологии массовых видов скатов прикурильских и прикамчатских вод Тихого океана [Текст] / А. М. Орлов, А. М. Токранов, Р. Н. Фатыхов // Исслед. вод. биол. ресурсов Камчатки и сев.-запад. части Тихого океана. – П-Камчат. : КамчатНИРО, 2006. – Вып. 8. – С. 38–53.

Орлов, А. М. Некоторые черты биологии малоглазого *Albatrossia pectoralis* и пепельного *Coryphaenoides cinereus* макрурусов в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки [Текст] / А. М. Орлов, А. А. Абрамов, А. М. Токранов // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : Докл. VII междунар. науч. конф., посвящ. 25-летию организации Камчат. отдела Ин-та биологии моря. – П-Камчат. : Изд-во «Камчат-пресс», 2007. – С. 120–148.

**Рухлов, Ф. Н.** СахНИРО: ретроспектива развития [Текст] / Ф. Н. Рухлов // Под созвездием Персея. СахНИРО 70 лет. – Владивосток : Рубеж; Форт Росс, 2002. – С. 16–31.

Токранов, А. М. Краткий обзор родов *Hemilepidotus* Cuvier 1889 и *Melletes* Bean, 1880 (Scorpaeniformes: Cottidae), с некоторыми чертами биологии нового для фауны России вида – чешуехвостого получешуйника *Hemilepidotus zapus* Gilbert et Burke, 1912 из тихоокеанских вод северных Курильских островов [Текст] / А. М. Токранов, А. М. Орлов, Б. А. Шейко // Вопр. ихтиологии. – 2003. – Т. 43, № 3. – С. 293–310.

Токранов, А. М. Распределение и размерно-весовой состав некоторых редких видов рыб в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки [Текст] / А. М. Токранов, А. М. Орлов, И. А. Бирюков // Вопр. ихтиологии. – 2004. – Т. 44, № 2. – С. 176–185.

Токранов, А. М. Промысловые рыбы материкового склона прикамчатских вод [Текст] / А. М. Токранов, А. М. Орлов, Б. А. Шейко. – П-Камчат. : Камчатпресс, 2005. – 52 с.

Токранов, А. М. Особенности распределения и биологии угольной рыбы *Anoplopoma fimbria* в тихоокеанских водах Юго-Восточной Камчатки и Северных Курил [Текст] / А. М. Токранов, А. М. Орлов // Исслед. вод. биол. ресурсов Камчатки и сев.-зап. части Тихого океана. П-Камчат. : КамчатНИРО, 2007. – Вып. 9. – С. 191–204.

Чернявский, Г. И. Заметки о развитии рыбной промышленности Сахалина и Курил [Текст] / Г. И. Чернявский. – Ю-Сах. : Сов. Сахалин, 1958. – 179 с.

Moukhametov, I. N. Feeding habits of Pacific halibut *Hippoglossus stenolepis* in the western North Pacific [Text] / I. N. Moukhametov, A. M. Orlov // Proceedings of the Third Workshop on the Okhotsk Sea and Adjacent Waters / PICES Sci. Rep. – 2004. – No. 27. – P. 186–189.

Moukhametov, I. N. Diet of Pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis*) in the northwestern Pacific Ocean [Text] / I. N. Moukhametov, A. M. Orlov, B. M. Leaman // International Pacific Halibut Commission Technical Report. – 2008. – No. 52. – P. 1–24.

Orlov, A. M. Impact of eddies on spatial distributions of groundfishes along waters off the northern Kuril Islands, and southeastern Kamchatka (north Pacific Ocean) [Text] / A. M. Orlov // Ind. J. Mar. Sci. – 2003. – Vol. 32, No. 2. – P. 95–113.

Orlov, A. M. Migrations of various fish species between Asian and American waters in the North Pacific Ocean [Text] / A. M. Orlov // Aqua, J. Ichthyol. Aquat. Biol. – 2004. – Vol. 8, No. 3. – P. 109–124.

Orlov, A. M. Bottom trawl-caught fishes and some features of their vertical distribution in the Pacific waters off the north Kuril Islands and south-east Kamchatka, 1993–1999 [Text] / A. M. Orlov // Aqua, J. Ichthyol. Aquat. Biol. – 2005. – Vol. 9, No. 4. – P. 139–160.

Orlov, A. Common deep-benthic skates (Rajidae) of the northwestern Pacific: Basic ecological and biological features [Text] / A. Orlov, A. Tokranov, R. Fatykhov // Cybium. – 2006. – Vol. 30, No. 4, suppl. – P. 49–65.

Orlov, A. M. Distribution and some biological features of four little-studied deep-benthic flatfishes (Pleuronectiformes: Pleuronectidae) in the northwestern Pacific Ocean [Text] / A. M. Orlov, A. M. Tokranov // Raffles Bull. Zool. – 2007. – Suppl. 14. – P. 221–253.

Velikanov, A. Ya. Spatial differences in reproduction and survival of Capelin of the coastal Sakhalin waters [Text] / A. Ya. Velikanov // ICES Journal of Marine Science. – 2002. – Vol. 59. – P. 1011–1017.

Velikanov, A. Ya. Long-term variability of pelagic fishes composition in the Tatar Strait (Sea of Japan) in connection with migrations of subtropical species [Text] / A. Ya. Velikanov // PICES Twelfth Annual Meeting (Program, Abstracts). October 2003. Seoul, Republic of Korea. – 2003. – P. 46.

Velikanov, A. Ya. Peculiarities of climatic and oceanological influence on the long-term changes in species composition and abundance of pelagic and bottom fishes in Tatar Strait [Text] / A. Ya. Velikanov, Kim Sen Tok // PICES-2009 (FIS-P-5548). PICES XVIII Annual Meeting (Program & Abstracts) Oct. 23 – Nov. 1, 2009. Jeju, Republic of Korea. – 2009. – P. 168.

Velikanov, A. Ya. Climatic trends and long-term changes in species composition and abundance of pelagic fishes along the Sakhalin coast in the Japan/East Sea and the Okhotsk Sea [Text] / A. Ya. Velikanov // Proceedings of the 5<sup>th</sup> PEACE Workshop, 11–12 September 2010, Gangneung, Republic of Korea. – 2010. – P. 43–47.