

УДК 597.591.9.587.9

**Мигранты в дальневосточных морях России***А.М. Токранов*

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН  
(ФГБУН «ТИГ ДВО РАН», г. Петропавловск-Камчатский)  
e-mail: tok\_50@mail.ru

На основании обобщения имеющихся литературных данных и результатов собственных многолетних наблюдений рассматривается появление в XX — начале XXI вв. в дальневосточных морях России различных морских обитателей (рыб, пресмыкающихся и млекопитающих) из южных и северных широт и восточной части Тихого океана. Одни из них известны лишь по единичным, редким находкам, тогда как другие появлялись довольно регулярно, иногда в огромном количестве. Основными причинами изменения ареалов теплолюбивых видов в северном направлении являются климатический фактор и периодические всплески численности сравнительно мелких пелагических рыб субтропического комплекса (сардины-иваси, японской скумбрии и др.) и обусловленные ими миграции на север питающихся этими рыбами китообразных, акул и других хищных представителей ихтиофауны. Теплолюбивые рыбы в летний период мигрируют на север вплоть до западной части Берингова моря исключительно с юга, тогда как восточно-тихоокеанские представители ихтиофауны могут попадать сюда двумя путями: взрослые особи преимущественно с севера из Берингова моря, перемещаясь на юг вдоль побережья Камчатки, а икра и молодь — с востока вдоль Алеутских островов под действием Алеутского течения. Два представителя северных мигрантов (сайка и небольшой арктический кит нарвал) периодически заходят в юго-западную часть Берингова моря из его прилегающих к Берингову проливу районов и Чукотского моря. При всплесках численности (наиболее мощные из них зарегистрированы в 1969 и 1979 гг.) заходы сайки бывали настолько велики, что она служила объектом отечественного тралового промысла. В отличие от неё, нарвалы за пределы полярных вод выходят крайне редко и только в зимнее время.

**Ключевые слова:** дальневосточные моря, теплолюбивые, восточно-тихоокеанские и северные мигранты, рыбы, пресмыкающиеся, млекопитающие.

**ВВЕДЕНИЕ**

С момента организации на Дальнем Востоке России регулярных наблюдений за рыбами и другими морскими животными, учёные всегда пристально следили за появлением в дальневосточных морях различных обитателей из южных и северных широт и восточной части Тихого океана. Причина в том, что их находки в российских водах, по мнению многих специа-

листов, связаны, главным образом, с периодами климатических изменений (потеплений или похолоданий) либо с увеличением численности того или иного гидробионта, а потому могут служить индикаторами определённых океанологических процессов и динамики численности некоторых видов рыб, в том числе являющихся объектами широкомасштабного промысла. Особое внимание уделялось проникновению на

север теплолюбивых представителей ихтиофауны, распространение и миграции которых во многом определяются термическими условиями. В связи с этим на сегодняшний день имеется целый ряд публикаций о случаях поимки их в XX и начале XXI вв. в водах Приморья [Линдберг, 1928; Шмидт, Таранец, 1934; Румянцев, 1947, 1951; Иванков, Самуйлов, 1979; Иванков, 1995; Иванков, Иванкова, 1998; Иванков и др., 2001; Колпаков, Барabanщиков, 2001; Колпаков, 2007; Долганов, 2012; Земнухов, 2014; Савельев и др., 2014, 2015 и др.], Сахалина [Дружинин, Фридлянд, 1951; Пробатов, 1951, 1953; Богаевский, 1955; Дружинин, Дарда, 1963; Зверькова, Швецов, 1975; Ярёмченко, Будаева, 1977; Ким Сен Ток, 2000 а; Полтев, Сергеенко, 2001; Великанов, 2010 а, 2010 б; Гудков, 2010; Полтев, Койнов, 2011 и др.], северной части Охотского моря [Черешнев, Шестаков, 2001; Черешнев и др., 2001, 2005, 2013 а, 2013 б], южных и северных Курильских островов [Андряшев, 1955; Минева, Пискунов, 1955; Бирман, 1965; Мархинин, Полутов, 1965; Токранов, Дьяков, 1996; Орлов и др., 1998; Токранов, 1998, 2000; Фёдоров, Парин, 1998; Vinnikov, Terentiev, 2000; Орлов, Бирюков, 2003; Orlov, Tokranov, 2009; Токранов, Орлов, 2010; Бугаев, Науменко, 2012 и др.], Восточной Камчатки [Линдберг, 1935; Панин, 1936, 1943, 1951; Альперович, 1940; Полутов, 1954, 1966, 1967; Токранов, 1982; Orlov, 1999; Tokranov et al., 2006 и др.] и даже западной части Берингова моря [Kobayashi et al., 1968; Карпенко, 1980; Шейко, Фёдоров, 2000; Глебов и др., 2010 и др.]. Обобщение имеющейся информации более чем за столетний период наблюдений позволяет получить представление о видовом составе обитателей из южных, северных широт и восточной части Тихого океана, периодически появляющихся в дальневосточных морях России, а также рассмотреть возможные причины их миграций.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для данной публикации послужили литературные данные о появлении в течение XX и XXI вв. в дальневосточных морях различных рыб, пресмыкающихся и морских млекопитающих из южных, северных широт

и восточной части Тихого океана, а также результаты собственных наблюдений автора, выполненных в прикамчатских водах Охотского, Берингова морей и Тихого океана в рейсах на научно-поисковых и промысловых судах в 1976–2002 гг. В качестве дополнительной информации привлечены сообщения других исследователей о поимке теплолюбивых и восточно-тихоокеанских рыб, подтверждённые их фотографиями или замороженными и зафиксированными экземплярами, переданными на хранение в коллекционный фонд Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН.

Для анализа сезонной динамики видового состава и частоты встречаемости теплолюбивых и восточно-тихоокеанских мигрантов в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки (участок от 47°50' до 52°10' с.ш.) использованы результаты более 50 научно-промысловых рейсов (около 11 тыс. донных тралений на глубинах 76–850 м), выполненных в феврале–декабре 1992–2002 гг. по совместной программе ВНИРО, КамчатНИРО и СахНИРО (в 7 из них автор принимал непосредственное участие).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Мигранты из южных широт.** Наиболее длительный ряд наблюдений за появлением теплолюбивых рыб из южных широт относится к северо-западной части Японского моря. Согласно имеющимся данным, с 1901 по 2003 гг. здесь достоверно зарегистрировано 100 видов рыб — южных мигрантов, принадлежащих к 84 родам и 54 семействам из 14 отрядов [Сokolovskiy и др., 2004], что составляет около трети видового состава морской ихтиофауны данного района. Причём 10 видов (в том числе, сардина-иваси *Sardinops melanostictus*, японский анчоус *Engraulis japonicus*, сайра *Cololabis saira*, восточная скумбрия *Scomber japonicus*) появлялись здесь практически ежегодно, тогда как другие известны лишь по единичным находкам. На примере северо-западной части Японского моря достаточно наглядно и убедительно продемонстрировано, что основной причиной изменения ареалов теплолюбивых видов в северном направлении является климатический фактор, а именно про-

грев толщи воды и усиление действия южных течений [Соколовский и др., 2004]. Другая причина — периодические вспышки численности сравнительно мелких пелагических рыб субтропического комплекса (сардины-иваси, японской скумбрии и др.) и обусловленные ими миграции на север питающихся этими рыбами китообразных, акул и других хищных представителей ихтиофауны. Однако в связи с бурным развитием в XX в. рыболовства, марикультуры и трансформации природных экосистем в результате хозяйственной деятельности в местах традиционного обитания многих видов теплолюбивых рыб, в последние десятилетия всё более заметное воздействие на частоту и численность их появления в северных районах стал оказывать ещё и антропогенный фактор [Соколовский и др., 2004; Соколовский, Соколовская, 2007]; например, существующий интенсивный промысел привёл к сокращению численности целого ряда южных мигрантов. Несмотря на это во время волны потепления в конце XX — начале XXI вв., которая, по мнению ряда учёных, была более сильной, чем в первой половине прошлого века, в северо-западной части Японского моря и на юге Охотского моря у Сахалина зарегистрированы случаи поимки таких хищных рыб тропической и субтропической зон Мирового океана, как большая корифена *Coryphaena hippurus* [Полтев, Сергеев, 2001; Великанов, 2010 б], восточный тунец *Thunnus thunnus* [Соколовский и др., 2004], полосатый марлин *Makaira mazara* [Земнухов, 2014] и меч-рыба *Xiphias gladius* [Шунтов, 2000], а также крупных пелагических акул — короткопёрого мако *Isurus paucus* и большой белой *Carcharodon carcharias* [Соколовский и др., 2004; Великанов, 2010 а; Долганов, 2012], представляющих опасность для человека. Предполагают, что именно эти акулы являются виновниками нападений на людей в водах Приморья в августе 2011 г. Особи большой белой акулы размером 4,7–5 м и массой около 1 т по крайней мере дважды (в 2007 и 2013 гг.) попадались в сети рыбаков у юго-восточного Сахалина (рис. 1).

В другом районе дальневосточных морей — тихоокеанских водах северных Курильских островов и Восточной Камчатки, начиная с 20-х гг. прошлого века, зарегистрировано 33



Рис. 1. Особи большой белой акулы, пойманные в 2000-е гг. у юго-восточного Сахалина:

А — в 2007 г. [Великанов, 2010 а]; Б — в 2013 г. ([www.citysakh.ru/news/?newsid=42084](http://www.citysakh.ru/news/?newsid=42084). 20.11.2014)

вида теплолюбивых рыб из 33 родов, 31 семейства и 19 отрядов [Токранов, Орлов, 2015]. Одни из них (например, короткопёрый мако *Isurus paucus*, опак *Lampris guttatus*, морской монах *Erilepis zonifer*, южный однопёрый терпуг *Pleurogrammus azonus*, длиннопёрый карист *Caristius macropus*) (рис. 2) известны лишь по единичным редким находкам [Андрияшев, 1955; Токранов, Дьяков, 1996; Орлов и др., 1998; Токранов, 1998, 2000; Фёдоров, Парин, 1998; Шейко, Фёдоров, 2000; Бугаев, Науменко, 2012], тогда как другие (тихоокеанская сельдь *Lamna ditropis* (рис. 3) и короткопёрая колючая *Squalus suckleyi* акулы, сайра, длиннопёрая лемонема *Laemonema longipes*) появляются в прикамчатских водах Тихого океана довольно регулярно [Альперович, 1940; Полутков, 1954; Минеева, Пискунов, 1955; Карпенко, 1980; Токранов, 1982; Кодолов, Паутов, 1986; Благодёров, 1993; Orlov et al., 2012 и др.], причём иногда в огромном количестве. Наиболее часто встречавшимися в XX в. в уловах представителями теплолюбивых рыб были сайра и длиннопёрая



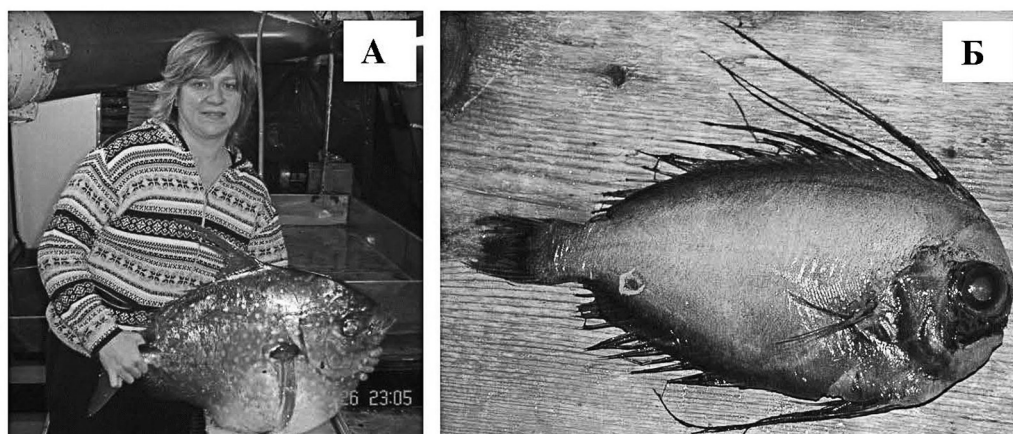


Рис. 2. Представители теплолюбивых рыб, зарегистрированные в прикамчатских водах в конце XX и начале XXI веков:

А — опах [Бугаев, Науменко, 2012]; Б — длиннопёрый карист (фото А.М. Орлова)



Рис. 3. Сельдёвые акулы, пойманные в тихоокеанских и охотоморских водах Камчатки в 2000-е гг. (фото из архива автора)

лемонема. Подходы первой из них к берегам юго-восточной Камчатки бывали порой настолько массовыми, что в 1958 г. Камчатским совнархозом специально рассматривался вопрос о возможности организации её промысла в этом районе [Хализов, 1958].

Имеющиеся в нашем распоряжении материалы позволяют проанализировать сезонную динамику появления теплолюбивых мигрантов в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки (участок от 47°50' до 52°10' с.ш.) в 1992–2002 гг. Динамика как числа видов, так и их встречаемости в различные месяцы в 1992–2002 гг. носила сходный характер и, очевидно, была обусловлена изменением термического режима прибрежной акватории рассматриваемого района в течение года. Если в феврале теплолюбивые представители ихтиофауны в уловах здесь полностью отсутствовали, то к маю, по мере прогрева шельфовых вод, их число резко возросло до 15 видов и оставалось на уровне 14 видов до октября, когда температура воды вновь стала понижаться (табл. 1). В связи с этим к декабрю число теплолюбивых мигрантов сократилось до 11 видов. Аналогично изменялась и частота их встречаемости в уловах. От весны к осени величина этого показателя постепенно увеличивалась, достигая максимума (11,4–11,7%) в августе-сентябре, когда в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки отмечаются, как правило, наиболее высокие значения температуры [Леонов, 1960]. С октября, по мере выхолаживания шельфовых вод, частота встречаемости теплолюбивых рыб в уловах стала вновь сокращаться, составляя в ноябре-декабре 6,8–7,3% (рис. 4).

Однако в северные районы мигрируют не только теплолюбивые рыбы, но и такие пресмыкающиеся, как морские змеи и черепахи. Представители первых из них, как правило, не встречаются при температуре воды ниже

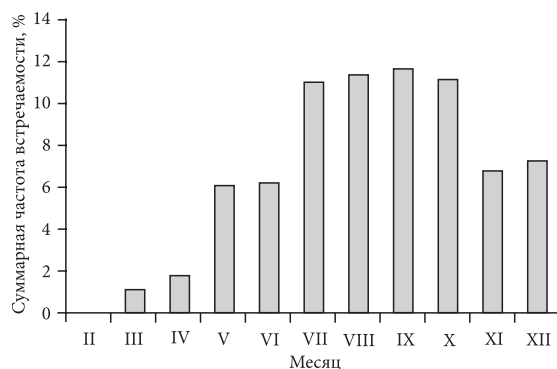


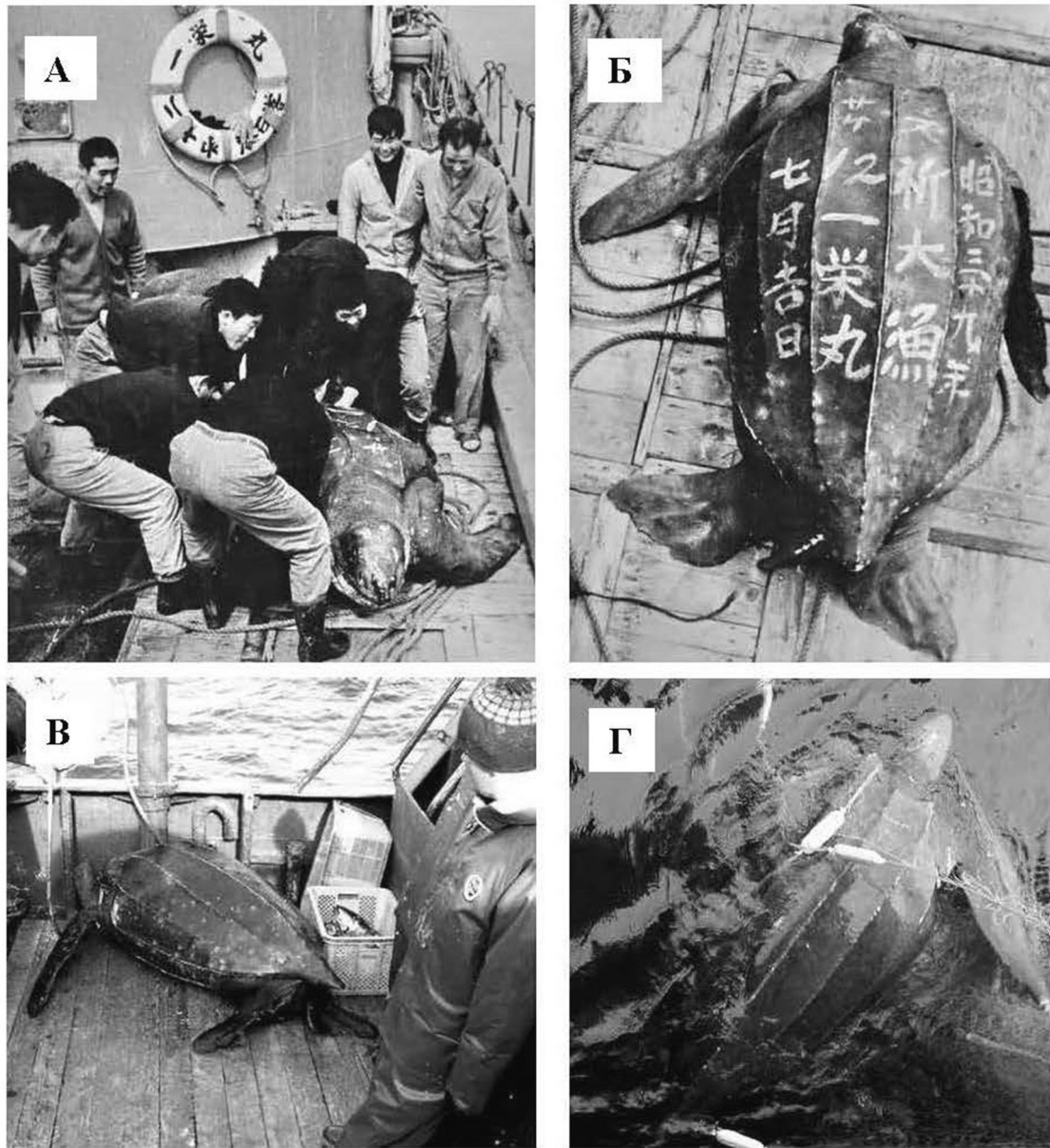
Рис. 4. Сезонная динамика появления теплолюбивых видов рыб в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки в 1992–2002 гг.

20 °С. Наиболее разнообразны и многочисленны они в Южно-Китайском море и водах Малайского архипелага, но отдельные особи изредка могут выноситься тёплыми течениями в более холодные воды. На сегодняшний день известны находки по крайней мере двух видов морских змей у берегов Южного Приморья — двухцветной пеламиды *Pelamis platura* (один мёртвый экземпляр которой обнаружен в заливе Посыета на берегу в конце XIX в.; второй, живой — в наше время) и большого морского крайта *Pseudolaticauda semifasciata*, крупная особь которого поймана в 1978 г. в зал. Петра Великого [Харин, 2008]. Ещё 7 видов этих морских пресмыкающихся при потеплении могут проникать сюда из южной части Японского моря, так как обнаруживаются в приграничных районах. Если головастая черепаха, или логгерхед, *Caretta caretta* за весь период наблюдений один-единственный раз зарегистрирована в российских водах (зал. Петра Великого), то случаев поимки одной из наиболее крупных из ныне живущих черепах — кожистой черепахи *Dermochelys coriacea*, длина которой достигает 2,5 м, масса — около 600 кг, а передние лапы в размахе — 5 м, значительно больше, причём не только в Южном Приморье [Харин,

Таблица 1. Сезонная динамика числа видов теплолюбивых рыб в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки в 1992–2002 гг.

Месяц	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Число видов	0	1	2	15	14	13	14	14	14	13	11

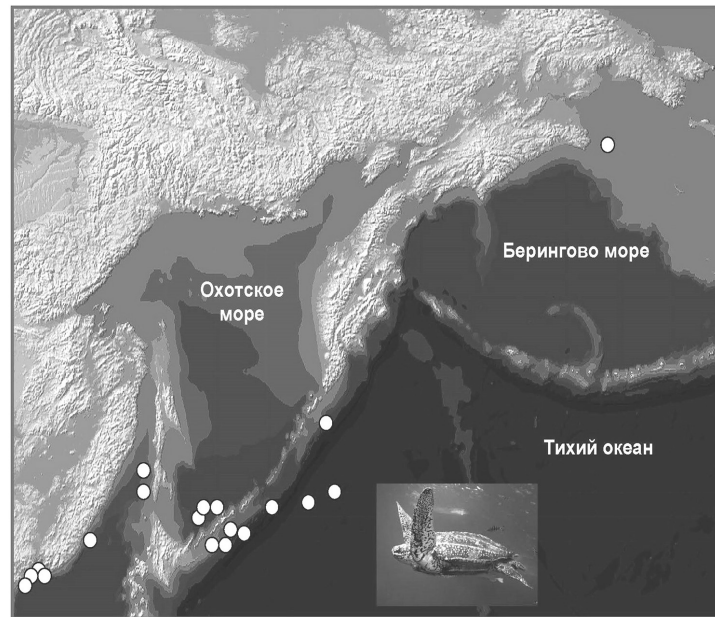




**Рис. 5.** Особи кожистой черепахи, попавшиеся в дрейфтерные сети в тихоокеанских водах Курильских островов: А, Б — в 1964 г.; В — в 2001 г.; Г — 2007 г. [Полтев и др., 2010]

2008 и др.]. Этот вид морских черепах обитает преимущественно в тропических частях Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Однако, будучи хорошим пловцом, в летние месяцы он нередко заходит в умеренные широты, проникая довольно далеко на север. В настоящее время известно около двух десятков находок особей кожистой черепахи (их длина колебалась от 116 до 157 см, ширина — от 77 до 112 см, а масса — от 240 до 314 кг) в даль-

невосточных морях, в том числе в водах северо-западной части Японского моря, у юго-западного побережья Сахалина, с охотоморской и тихоокеанской стороны южных Курильских островов (Итуруп, Кунашир и Шикотан) (рис. 5), в Тихом океане к юго-востоку от м. Лопатка (Камчатка) и, наконец, даже в Беринговом море к северу от м. Наварин [Шейко, Никаноров, 2000; Харин, 2008; Полтев и др., 2010 и др.] (рис. 6).



**Рис. 6.** Места поимки кожистой черепахи (белые кружки) в северо-западной части Тихого океана [Шейко, Никаноров, 2000; Харин, 2008; Полтев и др., 2010]

**Мигранты из восточной части Тихого океана.** Имеется немало сведений о появлении в дальневосточных морях, наряду с южными мигрантами, представителей ихтиофауны из восточной части Тихого океана [Панин, 1944; Световидов, 1952; Андрияшев, Панин, 1953; Полутов, Тихонов, 1957; Новиков, 1969, 1994; Дудник и др., 1998; Орлов, 1998, 2000; Полтев, Мухаметов, 1999; Ким Сен Ток, 2000 б; Токранов, Винников, 2000; Четвергов, 2001; Orlov et al., 2002; Токранов, Винников, 2000; Токранов, 2002, 2007, 2008; Бугаев, 2005; Орлов и др., 2008; Токранов, Орлов, 2010; Золотов, 2012; Парин и др., 2014 и др.]. На их основании можно сделать вывод, что начиная с 20-х гг. прошлого века в тихоокеанских водах северных Курильских островов и Восточной Камчатки зарегистрировано 12 видов восточно-тихоокеанских рыбообразных и рыб из 11 родов, 9 семейств и 5 отрядов [Токранов, Орлов, 2015]. Одни из них (например, тихоокеанский осётр *Acipenser medirostris*, длиннорылый терпуг *Hexagrammos superciliosus* (рис. 7), шед *Alosa sapidissima*) известны лишь по единичным редким находкам [Панин, 1944; Световидов, 1952; Андрияшев, Панин, 1953; Черешнев, Жарников, 1989; Бугаев, 2005;



**Рис. 7.** Представители восточно-тихоокеанских рыб, зарегистрированные в прикамчатских водах в конце XX и начале XXI вв.:

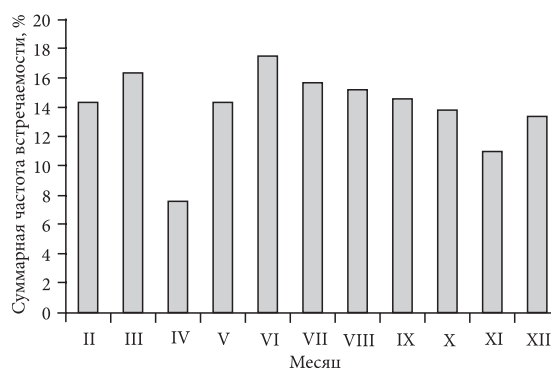
А — тихоокеанский осётр (фото В.Ф. Бугаева); Б — длиннорылый терпуг (фото В.В. Золотухина)



Токранов, 2008], тогда как другие (угольная рыба *Aporlopoma fimbria*, американский стрелозубый палтус *Atheresthes stomias*) появляются в прикамчатских водах Тихого океана довольно регулярно [Полутов, Тихонов, 1957; Дудник и др., 1998; Ким Сен Ток, 2000 б; Четвергов, 2001 и др.], причём иногда в заметном количестве. Наиболее массовыми и часто встречавшимися в XX в. в уловах представителями восточно-тихоокеанских рыб являются угольная рыба и американский стрелозубый палтус [Орлов, 2000; Токранов, Орлов, 2010]. Причём, если теплолюбивые рыбы мигрируют в северном направлении с юга, то восточно-тихоокеанские представители ихтиофауны могут попадать в дальневосточные воды двумя путями: с севера из Берингова моря, перемещаясь на юг вдоль побережья Камчатки, и с востока вдоль Алеутских островов.

Сезонная динамика появления восточно-тихоокеанских представителей ихтиофауны в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки и частоты их встречаемости в уловах в 1992–2002 гг. выглядела несколько иначе, чем таковая у южных мигрантов. С февраля до мая число видов этих рыб увеличивалось с 1 до 7. Все последующие месяцы, с июня по декабрь, оно оставалось практически на одном уровне — 7 видов, за исключением августа, когда в уловах отмечено лишь 6 восточно-тихоокеанских представителей ихтиофауны (табл. 2). В отличие от числа видов, частота встречаемости восточно-тихоокеанских мигрантов в уловах в течение всего периода с февраля по декабрь была довольно высокой (в среднем 13,9%), хотя в отдельные месяцы и варьировала от 7,5 до 17,5% (рис. 8).

Но из восточной части Тихого океана в дальневосточные моря мигрируют не только рыбообразные и рыбы. Известно несколько случаев обнаружения здесь одиночных особей таких морских млекопитающих, как калифор-



**Рис. 8.** Сезонная динамика появления восточно-тихоокеанских видов рыб в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки в 1992–2002 гг.

нийский морской лев *Zalophus californianus* и северный морской слон *Mirounga angustirostris* [Бурдин и др., 2009], основные репродуктивные лежбища которых расположены на тихоокеанском побережье Северной Америки (у морского слона, главным образом, в Калифорнии и Мексике). Одного и того же самца первого из этих видов несколько раз отмечали на Ямских о-вах в Охотском море в 2006–2011 гг., другого молодого самца — в 2012 г. на о. Медном Командорских островов [Рязанов и др., 2012]. Здесь же дважды в 2001 и 2003 гг. обнаружен северный морской слон, помеченный в Калифорнии [Мамаев, Челноков, 2004] (рис. 9). По данным



**Рис. 9.** Самец северного морского слона, зарегистрированный в 2001 и 2003 гг. на о. Медном (Командорские острова) [Бурдин и др., 2009]

**Таблица 2.** Сезонная динамика числа видов восточно-тихоокеанских рыб в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки в 1992–2002 гг.

Месяц	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Число видов	1	4	4	7	7	7	6	7	7	7	7



американских исследователей, в последнее десятилетие значительно возросло число встреч калифорнийских морских львов на Аляске. Проникновение этих морских млекопитающих на север учёные связывают с увеличением численности их популяции. По-видимому, тем же обусловлено появление двух рассматриваемых видов ластоногих и в водах дальневосточных морей.

**Мигранты из северных широт.** Помимо южных и восточно-тихоокеанских, есть ещё одна небольшая группа мигрантов, представители которой периодически заходят в юго-западную часть Берингова моря из его прилегающих к Берингову проливу северных районов и Чукотского моря. К этим мигрантам относится сайка (или полярная тресочка) *Boreogadus saida* и небольшой арктический кит нарвал *Monodon monoceros*. Являющаяся панарктическим видом, сайка широко распространена и многочисленна в арктических морях (в том числе в Чукотском), но довольно обычна в северной части Берингова моря (Анадырский залив, воды Берингова пролива) [Фадеев, 2005; Тупоногов, Кодолов, 2014]. Как рыбе с коротким жизненным циклом, сайке свойственны значительные межгодовые флюктуации запасов. При вспышках численности она в больших количествах мигрирует в Берингово море, проникая в отдельные годы до южной части Карагинского залива. Наиболее мощные вспышки зарегистрированы в 1969 и 1979 гг., когда заходы сайки в северо-западную часть Берингова моря были необычайно велики. В эти годы она даже служила объектом отечественного тралового промысла, вылов которого достигал 50–60 тыс. т [Фадеев, 2005]. Нарвалы, в отличие от неё, крайне редко выходят за пределы полярных вод, да и то только в зимнее время. На сегодняшний день известны лишь отдельные случаи их появления в Беринговом море, в том числе у берегов о. Беринга (Командорские острова) и в южной части Карагинского залива [Вяткин, 2006].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщение имеющихся литературных данных, результатов собственных наблюдений автора, выполненных в рейсах на научно-поис-

ковых и промысловых судах в 1976–2002 гг., и подтверждённых сообщений других исследователей свидетельствует, что в течение XX и начале XXI вв. в дальневосточных морях России были неоднократно зарегистрированы различные мигранты (рыбы, пресмыкающиеся и морские млекопитающие) из южных и северных широт и восточной части Тихого океана. Одни из них известны лишь по единичным редким находкам, тогда как другие появлялись здесь довольно регулярно, причём иногда в огромном количестве.

По мнению большинства исследователей, основной причиной изменения ареалов теплолюбивых видов в северном направлении является климатический фактор, а именно прогрев толщи воды и усиление действия южных течений. Другой причиной служат периодические вспышки численности сравнительно мелких пелагических рыб субтропического комплекса (сардины-иваси, японской скумбрии и др.) и обусловленные ими миграции на север питающихся этими рыбами китообразных, акул и других хищных представителей ихтиофауны. Однако в связи с бурным развитием в XX в. рыболовства и марикультуры и трансформацией природных экосистем в результате хозяйственной деятельности в местах традиционного обитания многих видов теплолюбивых рыб, в последние десятилетия всё более заметное воздействие на частоту их появления и численность в северных районах стал оказывать ещё и антропогенный фактор, а именно: существующий интенсивный промысел привёл к сокращению численности целого ряда южных мигрантов.

Если теплолюбивые рыбы в летний период мигрируют на север вплоть до западной части Берингова моря исключительно с юга, то восточно-тихоокеанские представители ихтиофауны могут попадать сюда двумя путями: взрослые особи — преимущественно с севера из Берингова моря, перемещаясь на юг вдоль побережья Камчатки, а икра и молодь — с востока вдоль Алеутских островов под действием Алеутского течения.

### Благодарности

Автор выражает благодарность всем сотрудникам ВНИРО, КамчатНИРО, Сах-

НИРО, ТИНРО-Центра и некоторых других институтов, принимавшим в 1976–2002 гг. участие в выполнении траловых съёмок и сборе материалов в прикамчатских водах Охотского, Берингова морей и Тихого океана, а также главному научному сотруднику КамчатНИРО, д.б.н. В.Ф. Бугаеву за информацию о случаях нахождения тихоокеанского осетра в р. Камчатке, сотруднику Института космофизических исследований и распространения радиоволн ДВО РАН А.В. Латынникову и камчатскому журналисту В.В. Золотухину за сведения о поимке длиннорылого терпуга в Авачинском заливе.

## ЛИТЕРАТУРА

- Альперович М.А. 1940. Новая теплолюбивая рыба в камчатских водах // Природа. № 7. С. 77–78.
- Андрияшев А.П. 1955. Новая для фауны СССР рыба — эрлепис [*Erelepis zonifer* (Lock.), Pisces, Anoplomidae] из прикамчатских вод Тихого океана // Вопросы ихтиологии. Вып. 4. С. 3–9.
- Андрияшев А.П., Панин К.И. 1953. О нахождении тихоокеанского осетра (*Acipenser medirostris* Ayres) в Беринговом море // Зоол. журн. Т. 32. Вып. 5. С. 932–936.
- Бирман И.Б. 1965. О нахождении *Coryphaena hippurus* L. в Охотском море // Вопросы ихтиологии. Т. 5. Вып. 3. С. 557–558.
- Благодёр А.И. 1993. Сезонное распределение и некоторые черты биологии сельдевой акулы (*Lamna ditropis*) в северо-западной части Тихого океана // Вопросы ихтиологии. Т. 33. № 5. С. 715–719.
- Богаевский В.Т. 1955. О тихоокеанской сардине в водах о. Сахалина // Рыбное хозяйство. № 11. С. 31–32.
- Бугаев В.Ф. 2005. О поимке тихоокеанского осетра *Acipenser medirostris* (Ayers, 1954) в р. Камчатке в 1995 г. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Матер. VI науч. конф. (Петропавловск-Камчатский, 29–30 ноября 2005 г.). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 23–24.
- Бугаев В.Ф., Науменко Е.А. 2012. КамчатНИРО-80. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. 120 с.
- Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. 2009. Морские млекопитающие России: справочник-определитель. Киров: Кировск. обл. типограф. 208 с.
- Великанов А.Я. 2010 а. О поимке большой белой акулы *Carcharodon carcharias* (Lamnidae) в заливе Анива, Сахалин // Вопросы ихтиологии. Т. 50. № 3. С. 417–421.
- Великанов А.Я. 2010 б. Очередное появление большой корифены *Coryphaena hippurus* (Coryphaenidae) у западного побережья Сахалина // Вопросы ихтиологии. Т. 50. № 6. С. 843–847.
- Вяткин П.С. 2006. Нарвал, или единорог, *Monodon toposceros* Linnaeus, 1758 // Красная книга Камчатки. Т. 1. Животные. Петропавловск-Камчатский: Камч. печ. двор. С. 247–248.
- Глебов И.И., Савиных В.Ф., Байталюк А.А. 2010. Субтропические мигранты в юго-западной части Берингова моря // Вопросы ихтиологии. Т. 50. № 4. С. 480–494.
- Гудков П.К. 2010. Новые находки теплолюбивых рыб на Сахалине // Вопросы ихтиологии. Т. 50. № 1. С. 140–142.
- Долганов В.Н. 2012. Поимка большой белой акулы *Carcharodon carcharias* Linnaeus, 1758 (Carcharodontidae) в заливе Петра Великого (Японское море) // Биол. моря. Т. 38. № 1. С. 79–81.
- Дружинин А.Д., Дарда М.А. 1963. Некоторые данные о сардине и анчоусе // Известия ТИНРО. Т. 49. С. 238–239.
- Дружинин А.Д., Фридлянд И.Г. 1951. Некоторые данные об анчоусе в водах Сахалина // Известия ТИНРО. Т. 35. С. 186–187.
- Дудник Ю.И., Кодолов А.С., Полотов В.И. 1998. К вопросу о распространении и воспроизводстве угольной рыбы *Anoplomota fimbria* у Курильских островов и Камчатки // Вопросы ихтиологии. Т. 38. № 1. С. 16–21.
- Зверькова Л.М., Швецов Ф.Г. 1975. О проникновении теплолюбивых рыб в воды западного побережья Сахалина // Известия ТИНРО. Т. 96. С. 294–295.
- Земнухов В.В. 2014. Полосатый марлин *Makaira mazaga* (Istiophoridae) — новый род и вид для российских вод Японского моря // Вопросы ихтиологии. Т. 54. № 2. С. 227–228.
- Золотов О.Г. 2012. Обзор биологии терпугов рода *Hexagrammos* прикамчатских и смежных вод // Исслед. водн. биол. ресурсов Камчатки и сев. зап. части Тихого океана. Вып. 24. С. 30–67.
- Иванков В.Н. 1995. Теплолюбивые виды рыб в северо-западной части Японского моря // Вопросы ихтиологии. Т. 35. № 6. С. 825–826.
- Иванков В.Н., Иванкова З.Г. 1998. Тропические и субтропические виды рыб в северо-западной части Японского моря // Известия ТИНРО. Т. 123. С. 291–298.
- Иванков В.Н., Самуйлов А.Е. 1979. О новых для вод СССР видах рыб и проникновении представителей теплолюбивой фауны в северо-западную часть

- Японского моря // Вопросы ихтиологии. Т. 19. № 3. С. 549–550.
- Иванков В.Н., Иванкова З.Г., Рутенко О.А. 2001. Проникновение теплолюбивых видов рыб в северо-западную часть Японского моря в 90-е годы 20-го столетия // Вопросы ихтиологии. Т. 41. № 5. С. 710–713.
- Карпенко В.И. 1980. О поимке сайры *Cololabis saira* Brevoort (сем. Scomberesocidae) в Беринговом море // Вопросы ихтиологии. Т. 20. Вып. 4. С. 741–742.
- Ким Сен Ток. 2000 а. О нахождении эрилеписа *Erilepis zonifer* (Anoplopomatidae) в водах юго-восточного Сахалина // Вопросы ихтиологии. Т. 40. № 2. С. 277.
- Ким Сен Ток. 2000 б. О нахождении угольной рыбы *Anoplopoma fimbria* (Anoplopomatidae) у юго-восточного побережья острова Сахалин // Вопросы ихтиологии. Т. 40. № 5. С. 709–710.
- Кодолов Л.С., Паутов Г.П. 1986. Лемонема // Биологические ресурсы Тихого океана. М.: Наука. С. 181–186.
- Колпаков Н.В. 2007. Новые сведения о фауне теплолюбивых рыб северного Приморья // Вопросы ихтиологии. Т. 47. № 5. С. 711–713.
- Колпаков Н.В., Барабанщиков Е.И. 2001. Теплолюбивые виды рыб в водах северного Приморья // Вопросы ихтиологии. Т. 41. № 3. С. 422–424.
- Леонов А.К. 1960. Региональная океанография. Ч. 1. М.: Гидрометиздат. 765 с.
- Линдберг Г.У. 1928. Южные элементы среди рыб в заливе Петра Великого // Природа. № 11. С. 1005–1006.
- Линдберг Г.У. 1935. О нахождении иваси и анчоуса на Камчатке // Природа. № 5. С. 47–48.
- Мамаев Е.Г., Челноков Ф.Г. 2004. Регистрация северного морского слона (*Mirounga angustirostris*) на Командорских островах // Морские млекопитающие Голарктики: Сб. науч. тр. по матер. Третьей межд. конф. (Коктебель, Крым, Украина, 11–17 октября 2004 г.). М.: КМК. С. 356–359.
- Мархинин Е.К., Полотов И.А. 1965. Алепизавр у берегов Шиащкотана // Вопр. географии Камчатки. Вып. 3. С. 123–124.
- Минева Т.А., Пискунов И.А. 1955. К биологии сайры района северных Курильских островов // Известия ТИНРО. Т. 43. С. 190–193.
- Новиков Н.П. 1969. Угольная рыба [*Anoplopoma fimbria* (Pall.)] и американский стрелозубый палтус [*Atheresthes stomias* (Jord. et Gilb.)] в Охотском море // Зоол. журн. Т. 48. Вып. 4. С. 610–611.
- Новиков Н.П. 1994. Новые поимки угольной рыбы *Anoplopoma fimbria* в Охотском море // Вопросы ихтиологии. Т. 34. № 6. С. 843–845.
- Орлов А.М. 1998. Восточнотихоокеанские элементы в ихтиофауне тихоокеанских вод материкового склона северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки // Современные проблемы систематики рыб: Тез. докл. Всерос. конф., посвящ. 95-летию со дня рожд. чл. — корр. АН СССР, проф. А.Н. Световидова и 90-летию со дня рожд. проф. Д.Н. Талиева. СПб: ЗИН РАН. С. 44–45.
- Орлов А.М. 2000. Представители оregonской ихтиофауны у азиатских берегов // Промыслово-биологические исследования рыб в тихоокеанских водах Курильских о-вов и прилежащих районах Охотского и Берингова морей в 1992–1998 гг. М.: Изд-во ВНИРО. С. 187–214.
- Орлов А.М., Бирюков И.А. 2003. Обнаружение морского монаха *Erilepis zonifer* (Anoplopomatidae) у Курильских островов // Вестн. зоологии. Т. 37. № 2. С. 92–95.
- Орлов А., Мухаметов И., Володин А. 1998. Новые находки теплолюбивых рыб в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки // Современные проблемы систематики рыб: Тез. докл. Всерос. конф., посвящ. 95-летию со дня рожд. чл. — корр. АН СССР, проф. А.Н. Световидова и 90-летию со дня рожд. проф. Д.Н. Талиева. СПб: ЗИН РАН. С. 45–47.
- Орлов А.М., Савиных В.Ф., Пеленев Д.В. 2008. Особенности пространственного распределения и размерного состава трёхзубой миноги *Lampetra tridentata* в Северной Пацифике // Биол. моря. Т. 34. № 5. С. 324–335.
- Панин К.И. 1936. О нахождении дальневосточной сардины-иваси (*Sardinops sagax melanosticta* Temm. et Schl.) в водах восточной Камчатки // Докл. АН СССР. Т. 3. № 1. С. 41–44.
- Панин К.И. 1943. Находка глубоководной рыбы-алеписавра у берегов Камчатки // Природа. № 4. С. 70–72.
- Панин К.И. 1944. Американская сельдь у берегов Камчатки // Природа. № 3. С. 72–73.
- Панин К.И. 1951. О находках морского леща — брамы, новой рыбы для фауны восточного побережья Камчатки // Природа. № 6. С. 52–53.
- Полтев Ю.Н., Койнов А.А. 2011. О поимке северной собаки-рыбы *Takifugu porphyreus* (Tetraodontiformes: Tetraodontidae) в северо-восточных водах Сахалина // Вопросы ихтиологии. Т. 51. № 6. С. 854–859.
- Полтев Ю.Н., Мухаметов И.Н. 1999. Поимки ульки *Ulca bolini* в тихоокеанских водах северных Курильских островов и юго-восточной оконечности Камчатки // Вопросы ихтиологии. Т. 39. № 5. С. 708–710.



- Полтев Ю.Н., Прокофьев М.М., Шубин А.О. 2010. О новых случаях поимки кожистой черепахи *Dermochelys coriacea* (Testudines: Dermochelyidae) в тихоокеанских водах Курильских островов // Биол. моря. Т. 36. № 6. С. 451–454.
- Полтев Ю.Н., Сергеенко В.А. 2001. Случай поимки большой корифены *Coryphaena hippurus* в заливе Анива // Прибрежное рыболовство — XXI век: Тез. докл. межд. науч. — практич. конф. Южно-Сахалинск: Сахалинск. книжн. изд-во. С. 91–92.
- Полутов И.А. 1954. Теплолюбивые рыбы у берегов Камчатки // Природа. № 3. С. 99–100.
- Полутов И.А. 1966. Фараоновые рыбы северной части Тихого океана (Анатоптерус фарао Цугмайер 1911 г.) // Вопр. географии Камчатки. Вып. 4. С. 136–139.
- Полутов И.А. 1967. Фараон // Природа. № 1. С. 72.
- Полутов И.А., Тихонов В.И. 1957. Новые данные о распространении стрелозубого палтуса *Atheresthes stomias* в водах Камчатки // Известия ТИНРО. Т. 45. С. 197–198.
- Пробатов А.Н. 1951. О проникновении теплолюбивых рыб в воды Сахалина // Докл. АН СССР. Т. 77. № 1. С. 145–147.
- Пробатов А.Н. 1953. Анчоус и сардина у берегов Сахалина // Природа. № 6. С. 110–111.
- Румянцев А.И. 1947. Об изменениях в составе тепловодной ихтиофауны приморских вод Японского моря // Зоол. журнал. Т. 26. Вып. 1. С. 47–52.
- Румянцев А.И. 1951. Новые случаи нахождения редких рыб. Ч. 1. Южные формы в ихтиофауне зал. Петра Великого // Известия ТИНРО. Т. 35. С. 185–186.
- Рязанов С.Д., Ласкина Н.Б., Бурканов В.Н. 2012. Встреча калифорнийского морского льва *Zalophus californianus* на о. Медном (Командорские острова) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. XIII межд. науч. конф., посвящ. 75-летию со дня рождения известного отечественного специалиста в области лесоведения, ботаники и экологии д.б.н. С.А. Дыренкова. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 276–277.
- Савельев П.А., Колпаков Е.В., Семенченко А.А. 2014. Первая поимка летучей рыбы *Cypselurus hiraii* Abe, 1953 (Beloniformes: Exocoetidae) в водах северного Приморья (Японское море) // Биол. моря. Т. 40. № 5. С. 411–412.
- Савельев П.А., Харин В.Е., Баланов А.А. 2015. Видовой состав и новые находки летучих рыб (Exocoetidae) в российских водах // Вопросы ихтиологии. Т. 55. № 1. С. 24–31.
- Световидов А.Н. 1952. Сельдевые (Clupeidae). М. — Л.: Изд-во АН СССР. 331 с.
- Соколовский А.С., Соколовская Т.Г. 2007. Многолетняя динамика ихтиофауны залива Петра Великого как отражение природных и антропогенных воздействий на морскую биоту // Реакция морской биоты на изменения природной среды и климата. Владивосток: Дальнаука. С. 170–211.
- Соколовский А.С., Соколовская Т.Г., Енур И.В., Азарова И.А. 2004. Вековые изменения в составе и числе рыб — южных мигрантов в ихтиофауне северо-западной части Японского моря // Известия ТИНРО. Т. 136. С. 41–57.
- Токранов А.М. 1982. О нахождении сайры *Cololabis saira* Brevoort (Scomberesocidae) в Кроноцком заливе (Камчатка) // Вопросы ихтиологии. Т. 22. Вып. 3. С. 500–502.
- Токранов А.М. 1998. О находке южного однопёрого терпуга *Pleurogrammus azonus* (Hexagrammidae) в тихоокеанских водах северных Курильских островов // Вопросы ихтиологии. Т. 38. № 3. С. 425.
- Токранов А.М. 2000. О встречаемости эрилеписа *Erilepis zonifer* (Lock) в тихоокеанских водах северных Курильских островов // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. регион. науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Камч. печатный двор. С. 139–141.
- Токранов А.М. 2002. О встречаемости молодки угольной рыбы *Anoplopoma fimbria* (Pallas) (Anoplopomatidae) в прикамчатских водах // Океанология. Т. 42. № 1. С. 124–126.
- Токранов А.М. 2007. О находке длиннобрового терпуга *Hexagrammos superciliosus* (Pallas) (Hexagrammidae) в водах Юго-Восточной Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. VIII межд. науч. конф., посвящённой 275-летию с начала Второй Камчатской экспедиции (1732–1733 гг.). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 103–106.
- Токранов А.М. 2008. Осетровая летопись Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Докл. VIII межд. науч. конф., посвящённой 275-летию с начала Второй Камчатской экспедиции (1732–1733 гг.). Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 255–260.
- Токранов А.М., Винников А.В. 2000. О находке длиннопёрого малорота *Glyptocephalus zachirus* (Pleuronectidae) в водах юго-восточной Камчатки // Вопросы ихтиологии. Т. 40. № 3. С. 397–398.
- Токранов А.М., Дьяков Ю.П. 1996. О новой находке *Erilepis zonifer* (Anoplopomatidae) в российских водах // Вопросы ихтиологии. Т. 36. № 5. С. 708–709.

- Токранов А.М., Орлов А.М. 2010. Теплолюбивые и восточнотихоокеанские элементы в ихтиофауне тихоокеанских вод северных Курильских островов и юго-восточной Камчатки в конце XX — начале XXI веков // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. XI межд. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения выдающихся российских ихтиологов А.П. Андрияшева и А.Я. Таранца. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 232–235.
- Токранов А.М., Орлов А.М. 2015. Теплолюбивые и восточнотихоокеанские мигранты в ихтиофауне тихоокеанских вод северных Курильских островов и Восточной Камчатки в XX–XXI веках // Российский журн. биол. инвазий. №3. С. 50–70.
- Тупоногов В.Н., Кодолов Л.С. 2014. Полевой определитель промысловых и массовых видов рыб дальневосточных морей России. Владивосток: Русский Остров. 336 с.
- Фадеев Н.С. 2005. Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. Владивосток: ТИНРО-Центр. 366 с.
- Фёдоров В.В., Парин Н.В. 1998. Пелагические и бентопелагические рыбы тихоокеанских вод России (в пределах 200-мильной экономической зоны). М.: Изд-во ВНИРО. 154 с.
- Хализов В.В. 1958. Тихоокеанская сайра и организация её промысла у берегов Камчатки // Техн. — экон. бюл. Камч. совнархоза. № 6. С. 7–10.
- Харин В.Е. 2008. Биота российских вод Японского моря. Т. 7. Рептилии. Владивосток: Дальнаука. 170 с.
- Черешнев И.А., Волобуев В.В., Хованский И.Е., Шестаков А.В. 2001. Прибрежные рыбы северной части Охотского моря. Владивосток: Дальнаука. 197 с.
- Черешнев И.А., Жарников С.И. 1989. О первой находке американской сельди-шед *Alosa sapidissima* (Wilson) (Clupeidae) в реке Анадырь // Вопросы ихтиологии. Т. 29. Вып. 3. С. 501–503.
- Черешнев И.А., Назаркин М.В., Шестаков А.В., Скопец М.Б., Грунин С.И. 2005. Морские и пресноводные рыбы Тауйской губы // Биологическое разнообразие Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука. 714 с.
- Черешнев И.А., Радченко О.А., Петровская А.В. 2013 а. Первая находка южного однопёрого терпуга *Pleurogrammus azonus* (Scorpaeniformes: Hexagrammidae) в районе Тауйской губы (северная часть Охотского моря). Описание экземпляра и обоснование его видовой принадлежности // Вопросы ихтиологии. Т. 53. № 2. С. 181–188.
- Черешнев И.А., Радченко О.А., Петровская А.В. 2013 б. Вторая находка южного однопёрого терпуга *Pleurogrammus azonus* (Hexagrammidae) в районе Тауйской губы Охотского моря // Вестн. СВНЦ ДВО РАН. Т. 53. № 3. С. 72–76.
- Черешнев И.А., Шестаков А.В. 2001. Первое массовое появление кефали-лобана *Mugil cephalus* (Mugilidae) в Тауйской губе (северная часть Охотского моря) // Вопросы ихтиологии. Т. 41. № 3. С. 382–386.
- Четвергов А.В. 2001. О встречаемости американского стрелозубого палтуса *Atheresthes stomias* (Jordan and Gilbert) в восточной части Охотского моря // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. II науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Камчат. С. 106–108.
- Шейко Б.А., Никаноров А.П. 2000. Класс Amphibia — Земноводные. Класс Reptilia — Пресмыкающиеся // Каталог позвоночных животных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский: Камч. печатный двор. С. 70–72.
- Шейко Б.А., Фёдоров В.В. 2000. Класс Cephalaspidomorphi — Миноги. Класс Chondrichthyes — Хрящевые рыбы. Класс Holocephali — Цельноголовые. Класс Osteichthyes — Костные рыбы // Каталог позвоночных животных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский: Камч. печатный двор. С. 7–69.
- Шмидт П.Ю., Таранец А.Я. 1934. О новых южных элементах в фауне рыб северной части Японского моря // Докл. АН СССР. Т. 11. № 9. С. 591–595.
- Шунтов В.П. 2000. Результаты изучения макроэкосистем дальневосточных морей России: задачи, итоги, сомнения // Вест. ДВО РАН. № 1. С. 19–29.
- Яременко В.В., Будаева В.Д. 1977. О проникновении тепловодных рыб в воды юго-западного Сахалина в 1975 г. // Вопросы ихтиологии. Т. 17. Вып. 2. С. 363–364.
- Kobayashi K., Mikawa M., Ito J. 1968. Descriptions of the Young and One Immature Adult Specimens of Coster Dory, *Alloctytus verrucosus* (Gilchrist) from the Northern Part of the Pacific // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. Vol. 19. № 1. P. 1–5 (Plate I).
- Orlov A.M. 1999. New Northwest Pacific Record of the Pacific Black Scabbardfish *Aphanopus arigato* (Trichiuridae, Perciformes) in the Vicinity of Southeastern Kamchatka // Acta Ichthyologica et Piscatoria. V. 29. Fasc. 2. P. 1–11.
- Orlov A.M., Savinykh V.F., Kulish E.F., Pelenev D.V. 2012. New Data on the Distribution and Size Composition of the North Pacific Spiny Dogfish *Squalus suckleyi* (Girard, 1854) // Scientia Marina. V. 76. № 1. P. 111–122.

- Orlov A.M., Tokranov A.M. 2009. Occurrence of Spiny Dogfish in the Pacific Waters off the Northern Kuril Islands and Southeastern Kamchatka // Biology and Management of Dogfish Sharks / Eds. V.F. Gallucci, G.A. MacFarlane, G.G. Bargmann. Bethesda, Maryland: American Fisheries Society. P. 127–131.
- Orlov A.M., Tokranov A.M., Biryukov I.A. 2002. New Records of Rex Sole *Glyptocephalus zachirus* Lockington, 1879 (Teleostei: Pleuronectidae) from the North-Western Pacific // Aqua, J. Ichthyol. Aquatic Biol. V. 5. № 3. P. 89–98.
- Tokranov A.M., Orlov A.M., Biryukov I.A. 2006. Distribution and Length-Weight Compositions of Some Rare Deep-Sea Fishes from Oreosomatidae, Notacanthidae, and Zoarcidae Families in the Pacific Waters off the Northern Kuril Islands and Southeastern Kamchatka, Russia // Deep-Sea'2003: Conference on the Governance and Management of Deep-Sea Fisheries. Part 2: Conference Poster Papers and Workshop Papers. Queenstown, New Zealand, 1–5 December 2003, and Dunedin, New Zealand, 27–29 November 2003 / Ed. R. Shotton // FAO Fisheries Proceedings. № 3/2. Rome: FAO. P. 11–22.
- Vinnikov A.V., Terentiev D.A. 2000. Data on Drift Net Catches of Blue Shark *Prionace glauca* in the Pacific Part of the Northern Kuril Islands in the August 1998 // Int. Pelagic Shark Workshop: Abstracts. Pacific Grove, California. P. 28.

## Migrants in Far Eastern Seas of Russia

A.M. Tokranov

Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute FEB RAS (Petropavlovsk-Kamchatsky)

Appearance of different sea habitants (fishes, reptiles, mammalia) in Far Eastern seas of Russia migrating from southern and northern latitudes and eastern part of the Pacific Ocean in XX–XXI centuries is discussed, based on literature data and on results of long-term personal observations. Some species are known only on single or rare findings while other appeared rather regularly, sometimes in huge number. Main reasons of the shift of geographical distribution of heat-loving species in the northern direction are supposed to be the climatic factor and periodic outbreaks of number of the comparatively small pelagic fishes of the subtropical complex (Japanese sardine, eastern mackerel et al.) and migrations to the north of whales, sharks and the other predatory representatives of ichthyofauna that feed on them. In summer period heat-loving fishes migrate to the north up to the western part of the Bering Sea exclusively from south, whereas eastern Pacific representatives of ichthyofauna can penetrate there by two ways: adult individuals migrate mostly from the north of the Bering Sea moving to the south along the coast of Kamchatka, while spawn and juveniles — from east along Aleutian Islands due to Aleutian sea current. Two representatives of the northern migrants (Arctic cod and narwhal) periodically penetrate in south-western part of the Bering Sea from its regions adjacent to the Bering Strait and Chuckchee Sea. During outbreaks of its number (the most powerful of it were registered in 1969 and 1979) Arctic cod was an object of russian trawl fishery. Unlike Arctic cod, narwhals penetrate out of limits of polar waters extremely rare and only in winter.

**Key words:** Far Eastern Seas, heat loving, Eastern Pacific and northern migrants, fishes, reptiles, mammalian.